

РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ОБЗОРНЫЙ КАТАЛОГ
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

КОМПРЕССОРЫ БЕЗМАСЛЯНЫЕ



- ✧ компрессоры безмасляные
- ✧ осушители
- ✧ фильтры
- ✧ ресиверы
- ✧ системы утилизации конденсата



Перечень каталогов СКТО ПРОМПРОЕКТ

- №1 Каталог конструкций чистых помещений
- №2 Каталог оборудования для систем кондиционирования и вентиляции
- №3 Каталог систем холодоснабжения
- №4 Каталог компрессорного оборудования**
- №5 Каталог генераторов чистых газов
- №6 Каталог криогенного газового оборудования
- №7 Каталог оборудования хранения и распределения электронных газов
- №8 Каталог оборудования по очистке газов
- №9 Каталог трубопроводов и арматуры для газов
- №10 Каталог скрубберов
- №11 Каталог электрооборудования
- №12 Каталог дизельных и газовых энергостанций
- №13 Каталог оборудования подготовки деионизованной воды
- №14 Каталог оборудования хранения и распределения химреактивов
- №15 Каталог трубопроводов и арматуры для химреактивов и деионизованной воды
- №16 Каталог систем очистки промышленных стоков

Оглавление

О компании СКТО ПРОМПРОЕКТ	4
Компании – производители систем сжатого воздуха	7
Оборудование Челябинского компрессорного завода	10
❖ Безмасляные компрессоры	
❖ Воздухосборники	
❖осушители	
❖ Системы управления	
Оборудование Краснодарского компрессорного завода	18
❖ Безмасляные компрессоры	
❖ Генераторы водорода	
Оборудование Бежецкого завода «Автоспецоборудование»	24
❖ Воздушные ресиверы	
❖ Генераторы водорода	
Оборудование компании ATLAS COPCO	32
❖ Безмасляные винтовые компрессоры	
❖ Безмасляные поршневые компрессоры	
❖ Безмасляные зубчатые компрессоры	
❖ Безмасляные спиральные компрессоры	
❖ Системы осушения воздуха:	
< Адсорбирующие осушители	
< Рефрижераторные осушители	
< Мембранные осушители	
❖ Магистральные фильтры	
❖ Конденсатоотводчики	
❖ Ресиверы	
Оборудование компании KAESER KOMPRESSOREN	49
❖ Безмасляные поршневые компрессоры	
❖ Безмасляные винтовые компрессоры	
❖ Системы воздухоподготовки:	
< Осушение	
< Фильтрация	
❖ Система поддержания давления	
❖ Ресиверы	
❖ Конденсатоотводчики	
Оборудование компании ALMiG Kompressoren GmbH	61
❖ Винтовые компрессоры	
❖ Турбокомпрессоры	
❖ Спиральные безмасляные компрессоры	
❖ Системы подготовки воздуха	
Оборудование компании ЕКОМ	75
❖ Безмасляные поршневые компрессоры	
❖ Системы осушения воздуха	
❖ Магистральные фильтры	
❖ Конденсатоотводчики	

Оборудование компании FRIULAIR S.r.l.	84
❖ Рефрижераторные осушители холодильного типа	
❖ Рефрижераторные осушители рассчитанные на нестандартные условия	
❖ Адсорбционные осушители с холодной регенерацией	
❖ Охладители сжатого воздуха	
❖ Магистральные фильтры для очистки сжатого воздуха	
❖ Автоматические клапаны слива конденсата	
Классы очистки сжатого воздуха	
Перечень нормативных документов	109

О компании СКТО ПРОМПРОЕКТ



СКТО ПРОМПРОЕКТ – строительно-конструкторская технологическая организация, с 2001 года предоставляющая комплексные услуги по аудиту, проектированию, реконструкции и техперевооружению предприятий и научных центров микроэлектроники, фотоэлектроники, фотоники, фотовольтаики, микромеханики, микрофлюидики, информатики, материаловедения и приборостроения, с «чистыми помещениями» классов 3/4/5/6/7/8/9 ИСО и A/B/C/D GMP.

Отраслевые заказчики **СКТО ПРОМПРОЕКТ**:

- Радиоэлектронная промышленность
- Приборостроительная промышленность ВВСТ
- Промышленность средств связи и информатики
- Ракетно-космическая и авиационная промышленность
- Атомная промышленность
- Энергетика и фотовольтаика
- Медицина, биология, фармацевтика
- Наука и образование

Сегодня компания **СКТО ПРОМПРОЕКТ** работает в партнерстве с международными специализированными компаниями и предлагает Заказчику полный спектр услуг по реконструкции и техперевооружению высокотехнологичных предприятий с «чистыми помещениями», включая:

- **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ АУДИТ**, включая: обсуждение вопросов привлечения инвестиций для организации производства, трансфера технологий, поставок зарубежного оборудования, выбора исполнителей работ, разработку «Дорожной карты» и т. д.
- **ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**, включая: экспертизу инвестиционных проектов, инженерно-строительный и технологический аудит, разработку концепций и предпроектных предложений, бизнес-планов, сопровождение выбора промышленной площадки и посещения заводов-производителей оборудования и т. д.
- **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ**, включая: разработку, экспертизу и техсопровождение проектно-сметной, рабочей, монтажной, исполнительной документации, выполнение функций генерального проектировщика и т. д.
- **РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ**, включая: генеральный подряд на выбор, поставку, монтаж, пуско-наладку и квалификацию инженерного оборудования и конструкций «чистых помещений», строительный надзор, обучение и т. д.

- ТЕХПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, включая: генеральный подряд на выбор, поставку, обвязку и запуск технологического оборудования и материалов, технологический надзор, обучение, содействие трансферу технологий и т. д.
- СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, включая: гарантийную и сервисную поставку требуемых материалов и комплектующих, инженерных компонентов, электронных блоков, узлов, деталей, программного обеспечения для технологического оборудования, инженерных станций и комплексов «чистых помещений» и т. д.

НАШИ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- С 2001 года успешно реализовано более 250 контрактов
- Наличие проектной, инженерно-строительной и технологической команды специалистов
- Наличие аналогов ранее разработанной проектной и рабочей документации для кристалльных и сборочных производств
- Наличие лицензии ФСБ на работы с документами, составляющими гостайну
- Гибкий подход в принятии и осуществлении решений по модернизации высокотехнологичных и наукоёмких предприятий с «чистыми помещениями»
- Отлаженный алгоритм реконструкции и техперевооружения предприятий
- Наличие европейских торговых компаний-партнёров, интегрирующих поставки инженерного и технологического оборудования, конструкций «чистых помещений»
- Наличие партнёрской инфраструктуры восстановления технологического оборудования в России и Азии
- Более 50 специализированных партнёрских компаний-субподрядчиков



Компании – производители систем сжатого воздуха

**Челябинский
компрессорный завод**
Россия



ООО «ЧКЗ» основан в 1999 году и за время своего существования прошел путь от выпуска роторно-пластинчатых до современных винтовых компрессорных установок. На сегодняшний день **ЧКЗ** прочно утвердился на российском рынке как крупнейший производитель винтовых компрессорных установок с приводом от электрического и дизельного двигателей.

www.chkz.ru

**Краснодарский
компрессорный завод**
Россия



ООО "Краснодарский Компрессорный Завод" – крупный российский производитель компрессорного и газоразделительного оборудования. Предприятие существует с 1947 года

www.kkzav.ru

Бежецкий завод «АСО»
Россия



АО «Бежецкий завод «АвтоСпецОборудование» – является флагманом российского производства воздушных промышленных компрессоров. История предприятия начинается с 1917 года. Завод находится в г. Бежецк Тверской области.

www.asobezh.ru

ATLAS COPCO
Швеция



Шведская машиностроительная компания **ATLAS COPCO** основана в 1873 году, штаб-квартира расположена в Стокгольме. Производители компрессорной техники.

www.atlascopcogroup.com

KAESER KOMPRESSOREN
Германия



Компания **KAESER KOMPRESSOREN** является одним из ведущих мировых производителей и поставщиков продуктов и услуг для сжатого воздуха.

Компания основана в 1919 году, штаб-квартира находится в г. Кобург, Бавария.

www.kaeser.com

Компании – производители систем сжатого воздуха

ALMiG Kompressoren GmbH
Германия



Немецкая компания **ALMiG Kompressoren GmbH** – ведущий поставщик технологичных систем сжатого воздуха. Компания работает с 1923 года, завод находится в г. Кёнгене.

www.almig.com

ECOM
Словакия



Словацкая компания **ECOM** – производитель безмасляных компрессоров для промышленных и медицинских целей, существует с 1992 года в г. Пьештяны.

www.ekom.sk

FRIULAIR S.r.l.
Италия



Итальянская компания **FRIULAIR s.r.l.** – одна из ведущих компаний мира по производству рефрижераторных осушителей, фильтров и аксессуаров по обработке сжатого воздуха. Компания работает с 1989 года, штаб-квартира располагается в Червиньяно-дель-Фриули.

www.friulair.com

ВВЕДЕНИЕ

СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗМАСЛЯНЫМ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

Сжатый воздух называют «четвертым видом энергии». Применение сжатого воздуха занимает значительное место в современном мире, наряду с такими как электричество, бензин и газ.

Основным отличием применения сжатого воздуха является производство сжатого воздуха пользователями, непосредственно, на месте использования. Соответственно, пользователь имеет возможность выбирать метод сжатия воздуха.

Зачастую, важность применения сжатого воздуха недооценивается.

В действительности, сжатый воздух играет большую роль, в промышленности и общем развитии современной цивилизации. В настоящее время, большинство используемых товаров не может быть изготовлено, без использования сжатого воздуха. В промышленности, применение сжатого воздуха составляет около 10 % от всего количества потребляемой энергии.

Ввиду разнообразия применений сжатого воздуха в различных областях деятельности, современные компрессоры не просто сжимают воздух до определенного давления и уровня расхода, но и обеспечивают требуемое качество подаваемого воздуха. Для большинства пользователей, компрессор является устройством для сжатия воздуха. Однако, для обеспечения надлежащего качества сжатого воздуха, требуется дополнительное оборудование. Для удаления масла и воды из сжатого воздуха, перед подачей в технологический процесс, используются фильтры и осушители.

Компания **СКТО ПРОМПРОЕКТ** предлагает широкий выбор компрессоров для производства сжатого воздуха, абсолютно не содержащего масла. Безмасляные компрессоры используются на производствах с «чистыми помещениями», там, где предъявляются повышенные требования к чистоте применяемого воздуха.

ГОТОВЫ ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬ ВАС ПО СЛЕДУЮЩИМ РАЗДЕЛАМ :

- оборудование для обеспечения сжатым воздухом (компрессоры, осушители, ресиверы)
- криогенное оборудование для сжиженных газов (криогенные резервуары, испарители)
- системы для обеспечения технологическими газами (газобаллонные шкафы и панели, VMB, VMP и т.д.)
- генераторы газов различной чистоты (O_2 , N_2 , H_2)
- трубы и запорная арматура для разводки CDA, технологических газов, магистральных газов

Компания **СКТО ПРОМПРОЕКТ** имеет богатый опыт проектирования систем обеспечения газами, монтажа и обвязки газового оборудования, сдачи объектов «под ключ».

Оборудование Челябинского компрессорного завода



Челябинский компрессорный завод (ООО ЧКЗ) – крупнейший отечественный изготовитель компрессорной техники, лидер производства винтовых компрессорных установок.

ЧКЗ производит и поставляет свою продукцию промышленным предприятиям, компаниям самых различных отраслей, как в России, так и за рубежом.

Современное, динамично развивающееся предприятие производит надежное и качественное оборудование уже более 20 лет.

Вся продукция **ООО ЧКЗ** соответствует действующим стандартам Российской Федерации и Таможенного Союза.

- ❖ **БЕЗМАСЛЯНЫЕ КОМПРЕССОРЫ**
- ❖ **ВОЗДУХОСБОРНИКИ**
- ❖ **ОСУШИТЕЛИ**
- ❖ **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

БЕЗМАСЛЯНЫЕ КОМПРЕССОРЫ



В ассортименте продукции **ООО ЧКЗ** представлены два вида безмасляных компрессорных установок различных по технологии сжатия.

Для небольшой мощности от 2 кВт и до 22 кВт применяются спиральные компрессорные установки типа **КС**. Они производятся на базе спирального блока сжатия.

Для большей мощности от 45 кВт и до 315 кВт – винтовые безмасляные компрессорные установки **ДЭН ШМБ**. Они производятся на базе двухступенчатого винтового блока сухого сжатия.

Безмасляные компрессорные установки

Серия КС

Компрессорные установки **серии КС** разработаны на базе спиральных блоков сжатия. Сжатый воздух соответствует 0 классу по содержанию масел согласно ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016.



Отличительным свойством **серии КС** является низкий уровень шума, благодаря уравновешенности компрессора, применению виброизолирующих опор и шумопоглощающего капота. Компрессоры могут устанавливаться в непосредственной близости от рабочих мест.

К конструктивным достоинствам относятся:

- исключительно высокие показатели надежности, что объясняется минимальным числом подвижных деталей
- длительный срок службы
- эксплуатационная простота и нетребовательность к расходным материалам
- компактность

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

Технические характеристики

Модель	Произв-ть min, м³/ мин	Давление номин., МПа	Мощность привода, кВт	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
КС-3,7	0,39 / 0,33	0,8 / 1,0	4	650×550×1010	245
КС-3,7Р (250л)	0,39 / 0,33	0,8 / 1,0	4	1310×600×1630	350
КС-5,5	0,59	0,8	5,5	650×550×1010	270
КС-5,5Р (250л)	0,59	0,8	5,5	1310×600×1630	375
КС-5,5Р (500л)	0,59	0,8	5,5	1800×650×1750	475
КС-16	1,56 / 1,32	0,8 / 1,0	16	1650×750×1500	290
КС-22	2,28	0,8	4×5,5	1650×750×1500	1100

От 0,2 до 2,4 м³/мин
Спиральный блок
сухого сжатия КС-22



Безмасляные компрессорные установки Серия ДЭН ШМБ

С 2018 года ООО ЧКЗ начал серийный выпуск новых высокопроизводительных двухступенчатых безмасляных винтовых компрессорных установок на базе блоков сжатия фирмы GHH Rand, которые отличаются продолжительным сроком службы и не требуют частого обслуживания. Сжатый воздух соответствует классу 0 по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016.

Главной особенностью конструкции установок данной серии является сухое сжатие воздуха, без присутствия масла. При безмасляном сжатии отсутствует отвод тепла маслом, в результате степень сжатия в одной ступени составляет только 3,5 бар. Промежуточный охладитель и применение второй ступени позволяют увеличить степень сжатия до 10 бар.

Сфера применения безмасляного воздуха очень обширна, например, пищевая, химическая промышленности, фармацевтика и медицина. Надежность в работе технологических процессов обеспечивается только чистым от примесей сжатым воздухом.



Технические характеристики

Модель	Произв-ть min, м³/ мин	Давление номин., МПа	Мощность привода, кВт	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ДЭН-45ШМБ	7,5 / 6,5 / 6,0	0,7 / 0,85 / 1,0	45	2250×1400×1912	2000
ДЭН-55ШМБ	9,4 / 8,7 / 7,6	0,7 / 0,85 / 1,0	55	2250×1400×1912	2150
ДЭН-75ШМБ	12,6 / 11,8 / 10,9	0,7 / 0,85 / 1,0	75	2250×1400×1912	2250
ДЭН-90ШМБ	15,6 / 13,0 / 12,6	0,7 / 0,85 / 1,0	90	2950×1800×2000	3000
ДЭН-110ШМБ	18,9 / 17,7 / 15,5	0,7 / 0,85 / 1,0	110	2950×1800×2000	3110
ДЭН-132ШМБ	22,3 / 20,9 / 18,8	0,7 / 0,85 / 1,0	132	2950×1800×2000	3635
ДЭН-160ШМБ	25,4 / 24,1 / 22,2	0,7 / 0,85 / 1,0	160	2950×1800×2000	3670
ДЭН-200ШМБ	36,3 / 33,8 / 28,1	0,7 / 0,85 / 1,0	200	4000×2400×2600	4300
ДЭН-250ШМБ	44,0 / 40,3 / 36,1	0,7 / 0,85 / 1,0	250	4000×2400×2600	4750
ДЭН-315ШМБ	49,8 / 48,3 / 43,9	0,7 / 0,85 / 1,0	315	4000×2400×2600	4850

Обозначения: Ш – шумопоглощающий корпус, М – упругая муфта, Б – безмаслянный

ВОЗДУХОСБОРНИКИ (РЕСИВЕРЫ)



Воздухосборники предназначены для хранения воздуха и воздушных смесей, а ресиверы – для хранения азота, водорода, кислорода, аргона и различных смесей газов.

Воздухосборник (ресивер) представляет собой вертикальный или горизонтальный сварной цилиндрический сосуд с приварными эллиптическими днищами.

Воздухосборник (ресивер) укомплектован манометром, предохранительным клапаном и ответными фланцами.

- Объем: от 0,2 м³ до 80 м³ (по заказу возможно производство воздухосборника объемом более 80 м³)
- Температура эксплуатации от -70 °С до +200 °С
- Срок эксплуатации: до 40 лет

Весь номенклатурный ряд воздухосборников сертифицирован и имеет разрешение на применение технических устройств на опасных производственных объектах.



Технические характеристики ресивера вертикального

Наименование	Объем, м³	Давление, МПа	Габаритные размеры Д×Ш×В, мм
			Масса, кг
Ресиверы			
РВ-110-10	0,11	1,0	460×485×1070 (60)
РВ-250-10	0,25	1,0	620×580×1300 (100)
РВ-500-10	0,5	1,3	840×750×1970 (200)
РВ-900-10	0,9	1,0	900×940×2270 (310)

Технические характеристики воздухохранивателя вертикального

Наименование	Объем, м ³	Давление, МПа	Габаритные размеры Д*Ш*В, мм Масса, кг*
ВВ-0,9-0,8/1,0/1,6	0,9	0,8/1,0/1,6	1045×950×2160 (310)
ВВ-1-0,8/1,0/1,6	1,0	0,8/1,0/1,6	1045×950×2395 (385)
ВВ-1,6-0,9/1,1/1,6	1,6	0,9/1,1/1,6	1310×1310×2355 (670)
ВВ-2,0-0,8/1,0/1,6	2,0	0,8/1,0/1,6	1310×1310×2970 (780)
ВВ-2,7-0,8/1,0/1,6	2,7	0,8/1,0/1,6	1310×1310×3720 (930)
ВВ-3,2-0,8/1,0/1,6	3,2	0,8/1,0/1,6	1570×1525×3245 (1220)
ВВ-4,0-0,8/1,0/1,6	4,0	0,8/1,0/1,6	1570×1525×3905 (1420)
ВВ-5,0-0,8/1,0/1,6	5,0	0,8/1,0/1,6	1768×1735×3720 (1570)
ВВ-6,3-0,8/1,0/1,6	6,3	0,8/1,0/1,6	1765×1735×4630 (1846)
ВВ-8,0-0,8/1,0/1,6	8,0	0,8/1,0/1,6	1965×1930×4490 (2100)
ВВ-10,0-0,8/1,0/1,6	10,0	0,8/1,0/1,6	1965×1930×5490 (2480)
ВВ-12,5-0,8/1,0/1,6	12,5	0,8/1,0/1,6	2350×2330×4580 (3160)
ВВ-16,0-0,8/1,0/1,6	16,0	0,8/1,0/1,6	2350×2330×5575 (3750)
ВВ-20,0-0,8/1,0/1,6	20,0	0,8/1,0/1,6	2350×2330×6800 (4460)
ВВ-25,0-0,8/1,0/1,6	25,0	0,8/1,0/1,6	2520×2530×7090 (5030)
ВВ-32,0-0,8/1,0/1,6	32,0	0,8/1,0/1,6	2810×2900×7590 (7400)
ВВ-40,0-0,8/1,0/1,6	40,0	0,8/1,0/1,6	2810×2900×9775 (10000)
ВВ-50,0-0,8/1,0/1,6	50,0	0,8/1,0/1,6	2810×2900×11720 (13270)
ВВ-80,0-0,8/1,0/1,6	80,0	0,8/1,0/1,6	3550×3250×12800 (25500)

ОСУШИТЕЛИ

Осушители адсорбционные с холодным типом регенерации.

Серия ОВА

Осушители **серии ОВА** являются адсорбционными осушителями с попеременными фазами адсорбции и регенерации, в одном адсорбере – осушение среды, а в другом – регенерация. Этот способ обеспечивает непрерывность процесса.



Основные рабочие параметры:

- Рабочее давление: 5 – 16 бар
- Входная температура: +2 °C ≤ t ≤ +45 °C
- Окружающая температура: +3 °C ≤ t ≤ +45 °C
- Точка росы под давлением: ≤ -40 °C (-70 °C для ОВА-С)
- Потери на регенерацию: 14,5% (20% для ОВА-С)
- Цикл переключения: 5 – 10 мин
- Потери давления: ≤ 0,21 бар
- Адсорбент: оксид алюминия, силикагель, либо молекулярное сито
- Входное содержание масел: ≤ 0,1 мг/м³
- Электропитание: 220В/1ф/50Гц
- Предусмотренные воздушные фильтры
- Используется высококачественный адсорбирующий материал ведущих мировых производителей

Среда, подлежащая осушению, должна пройти фильтр предварительной очистки на входе влажного воздуха в осушитель. Входной микрофильтр отделяет конденсат, аэрозоли масла и частицы грязи.

На выходе из адсорбера осушенная среда попадает на фильтр последующей очистки. Здесь мельчайшие частицы пыли и возможные примеси частиц осушающего агента отделяются в пылеулавливающем фильтре. Далее осушенная и очищенная среда выходит в рабочую сеть.

Дополнительные опции:

- Специальные напряжения питания: 110В/1ф/60Гц
- Повышенная степень защиты Ip65
- Датчик точки росы
- Трубопроводные линии и детали из нержавеющей стали

Технические характеристики адсорбционных осушителей с холод. регенерацией

Модель осушителя		Воздушный поток (н.у.)			Габаритные размеры*, Д×Ш×В, мм			Присоединение	Масса кг
-40°C Точка росы	-70°C Точка росы	м³/час	м³/мин	CFM	Длина	Ширина	Высота		
ОВА-0060	ОВА-0060С	60	1,0	35,3	730	405	1385	G1"	130
ОВА-0120	ОВА-0120С	120	2,0	70,6	730	405	1500		155
ОВА-0200	ОВА-0200С	200	3,3	117,7	730	405	1775		180
ОВА-0270	ОВА-0270С	270	4,5	159	900	515	1790	G1 / ½"	275
ОВА-0360	ОВА-0360С	360	6,0	211,8	900	515	1870		325
ОВА-0420	ОВА-0420С	420	7,0	247,2	900	515	2010		355
ОВА-0540	ОВА-0540С	540	9,0	317,8	1000	570	1990	G2"	425
ОВА-0660	ОВА-0660С	660	11,0	388,5	1000	570	2250		475
ОВА-0760	ОВА-0760С	760	12,7	447,3	1175	640	2060		555
ОВА-0870	ОВА-0870С	870	14,5	512	1175	640	2260	DN65	605
ОВА-1000	ОВА-1000С	1000	16,7	588,6	1470	765	2100		800
ОВА-1300	ОВА-1300С	1300	21,7	762,1	1470	765	2280		900
ОВА-1600	ОВА-1600С	1600	26,7	941,7	1700	870	2150	DN80	1020
ОВА-1850	ОВА-1850С	1850	30,7	1089	1700	870	2320		1140
ОВА-2250	ОВА-2250С	2250	37,5	1324,3	1700	870	2600		1340
ОВА-2700	ОВА-2700С	2700	45,0	1589,1	2060	1050	2250	DN100	1600
ОВА-3300	ОВА-3300С	3300	55,0	1942,3	2060	1050	2500		1820

Осушители адсорбционные с горячим типом регенерации

Серия ОВА-Т

Основные рабочие параметры:

- Рабочее давление: 5 – 16 бар
- Входная температура: $+2\text{ °C} \leq t \leq +45\text{ °C}$
- Окружающая температура: $+3\text{ °C} \leq t \leq +45\text{ °C}$
- Точка росы под давлением: $\leq -40\text{ °C}$ ($\leq -70\text{ °C}$ для ОВА-ТС)
- Потери на регенерацию: 6% (10% для ОВА-ТС)
- Цикл переключения: 120 минут
- Потери давления: $\leq 0,21\text{ бар}$
- Адсорбент: оксид алюминия, силикагель, либо молекулярное сито
- Входное содержание масел: $\leq 0,1\text{ мг/м}^3$
- Электропитание: 380В/3ф/50Гц

Особенности:

- Адсорбция осуществляется благодаря избыточному давлению, процесс регенерации происходит по тепловому методу
- Продолжительный цикл переключения
- Регенерация высокой температурой электронагревателя. Цикл регенерации: нагрев + охлаждение продувкой
- Используется нагретый сухой воздух, как газ регенерации и охлаждения, потребление воздуха минимально
- Простой процесс, низкая частота отказов, низкая инвестиционная стоимость
- Простота обслуживания и работы
- Автоматический режим работы, без постоянного присмотра
- Предустановленные воздушные фильтры
- Используется высококачественный адсорбирующий материал ведущих мировых производителей



Опции:

- Специальные напряжения питания: 110В/1ф/60Гц
- Повышенная степень защиты IР65
- Датчик точки росы
- Трубопроводные линии и арматура из нержавеющей стали

Если рабочие параметры в Вашем случае отличаются от принятых по умолчанию (давление – 7 бар, $t - 35^{\circ}\text{C}$), для вычисления пропускной способности адсорбционного осушителя следует применять поправочные коэффициенты.

Технические характеристики адсорбционных осушителей с горячей регенерацией

Модель ОВА (точка росы)		Воздушный поток (н.у.)			Нагреватель кВт	Габариты*			Присоединение (BSP)	Вес* кг
-40°C	-70°C	м³/мин	м³/час	CFM		Длина мм	Ширина мм	Высота мм		
0230T	0230TC	3,8	230	134	1.5	1020	475	1755	G1"	254
0300T	0300TC	5	300	176	1.8	1020	475	1755	G1 / ½"	269
0360T	0360TC	6	360	211	2.1	1020	475	1955		296
0420T	0420TC	7	420	247	2.4	1020	475	2185		326
0480T	0480TC	8	480	283	2.4	1050	520	2000		359
0600T	0600TC	10	600	354	4.5	1230	605	1950	G2"	420
0720T	0720TC	12	720	425	4.5	1230	605	2130		544
0860T	0860TC	14	860	507	5.4	1570	720	1950		626
0960T	0960TC	16	960	566	7.5	1570	720	1980		772
1200T	1200TC	20	1200	708	9	1570	720	2140	DN65	940
1500T	1500TC	25	1500	885	10.8	1700	830	2130	DN80	1045
1800T	1800TC	30	1800	1062	15	1700	830	2380		1097
2100T	2100TC	35	2100	1239	18	1700	830	2630	DN100	1202
2580T	2580TC	43	2580	1522	22.5	2150	1060	2500		1465
3300T	3300TC	55	3300	1947	28.8	2030	1010	2650		1733

*Габариты и вес указаны без учета установки фильтров

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК

ООО «Челябинский компрессорный завод» предлагает контроллеры «**METACENTRE**», специально разработанные для управления группами компрессорных установок.

Контроллеры «**METACENTRE**» обладают следующими функциями:

- контроль работы группы до 24-х компрессорных установок
- уменьшение амплитуды колебаний среднего рабочего давления
- адаптивное регулирование – контролирует количество выключений и перехода компрессорных установок в холостой ход, рассчитывает оптимизацию и координирует их работу
- позволяет применить до 6-ти различных конфигураций предустановленных параметров режимов работ
- в условиях реального времени выполняет предварительное заполнение системы, полное выключение или снижение рабочего давления в обеденный или межсменный перерыв
- осуществляет контроль величины давления в 3-х различных зонах пневмосети
- управляет дополнительным и вспомогательным оборудованием
- передает информацию на ПК оператора, диспетчера или на АСУТП верхнего уровня

METACENTRE обеспечивает подачу необходимого количества сжатого воздуха при минимально возможных энергозатратах. Экономит до 25% электроэнергии по сравнению с традиционными каскадными системами управления компрессорными станциями.



Виды контроллеров:

- Контроллер **P4** рассчитан на управление до 4-х компрессорных установок. Имеет функцию «часы реального времени» – возможность точной временной настройки стратегий управления и величин давления.
- Контроллер **SX** обладает полным набором функций для управления 12-ю компрессорными установками, расположенными в одном месте. Имеет современную программу экономии электроэнергии, которая позволяет ему различать компрессоры с постоянной и регулируемой скоростью вращения двигателя, а так же их мощность (50kW, 75kW, ...).
- Контроллер **XC** – наиболее совершенный контроллер для управления компрессорами. Контроллер XC имеет все функции SX, но предназначен для более мощных и сложных сочетаний компрессорных систем. Имеет возможность управления до 24-х компрессорных установок, распределенных в различных зонах (до 3-х), с применением контроллеров расширения EX, единой сложной пневмосети.



Функциональная особенность	Преимущество	Модели Metacentre		
		P4	SX	XC
Количество управляемых компрессоров	Возможность выбора системы управления в соответствии с Вашими потребностями	до 4	до 12	до 24
Сужение диапазона давления до 0,2 бар	Снижение затрат на электроэнергию	+	+	+
Дополнительны блоки ввода/вывода	Дополнительная возможность оперативно-го мониторинга и контроля	2	2	12
Табличная технология	Возможность выбора различных стратегий управления	3	4	6
Часы реального времени	Возможность точной временной настройки величин давления и стратегий управления	+	+	+
Предварительное заполнение пневмосети	Позволяет подготовить сеть в рабочий режим	–	+	+
Стратегия экономии электроэнергии	Использование интеллектуального алгоритма	–	+	+
Технология управления группой компрессоров с различной производительностью и переменной скоростью вращения двигателя	Максимальная экономия электроэнергии	–	+	+
Управление дополнительным оборудованием	Позволяет организовать запуск дополнительного оборудования	–	–	+
Контроль зон	Позволяет управлять до 3-х групп компрессоров, расположенных в различных зонах одной пневмосети	–	–	+
Управление балансом давления в зонах пневмосети	Оптимизация энергопотребления в различных зонах сети	–	–	+
Подключение резервного датчика давления или расходомера	Повышает надежность системы контроля. Учет расхода сжатого воздуха	–	–	+
Технология виртуального реле	Позволяет запрограммировать устройство под определенные условия технологии производства	–	–	+

Оборудование Краснодарского компрессорного завода



ООО "Краснодарский Компрессорный Завод" – крупный российский производитель компрессорного и газоразделительного оборудования.

ККЗ – один из лидеров в области разработки и производства компрессорного и газоразделительного оборудования.

Предприятие располагает собственным конструкторским бюро и значительным производственным кластером, позволяющим осуществлять полный цикл создания оборудования.

- на рынке с 1947 года
- численность персонала – 900 человек
- площадь завода – 140 000 м², в т. ч.:
 - основное производство – 35205 м²
 - вспомогательное производство – 18738 м²



- ❖ **БЕЗМАСЛЯНЫЕ КОМПРЕССОРЫ**
- ❖ **ГЕНЕРАТОРЫ ВОДОРОДА**

БЕЗМАСЛЯНЫЕ ВИНТОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ



ККЗ производит безмасляные компрессоры различных типов:

- с водяной смазкой
- сухого типа
- спирального типа

Безмасляные винтовые воздушные компрессоры с водяной смазкой АРИС-В

- Производительность **серии АРИС-В** от 1,66 до 22 м³/мин
- Мощность – от 15 до 132 кВт
- Давление 7,5 - 10,5 бар

Винтовые компрессоры с водяной смазкой на выходе обеспечивают 100% отсутствие масла в сжатом воздухе. Вода, используемая в качестве смазки, дополнительно охлаждает механизм сжатия. Используемые высококачественные антикоррозийные материалы предотвращают влияние воды на агрегаты компрессора.

В компрессорах используются электроника, датчики давления и подшипники лучших мировых производителей, роторы изготовлены из самых лучших марок стали.

Винтовые безмасляные компрессоры среднего давления со стандартной энергоэффективностью. Смазка движущихся частей осуществляется водой. Оснащены электродвигателем закрытого типа с вентиляторным охлаждением, защитой от грязи, пыли, химикатов, класс защиты F, IP54/IP102

АРИС-В-22

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Макс. рабочее давление – 7,5/8,5/10,5 атм
- Макс. производительность – 3,48/3,46/2,73 м³/мин
- Мощность эл. двигателя – 22 кВт
- Уровень шума – 66 Дба
- Габариты:
 - ◀ 1600×1100×1500 мм
 - ◀ 1600×1100×1500 мм
 - ◀ 1600×1100×1500 мм
- Вес – 850/850/850 кг
- Диаметр выпускного патрубка – G1"



Модель	Макс. раб. давление		Производительность*		Мощн. двигателя		Уровень шума**	Габариты (мм)			Вес	Диаметр вып. патрубка
	бар	psig	м³/мин	cfm	кВт	л.с.		Д	Ш	В	кг	
АРИС-В-15	7,5	109	2,00	71	15	20	63	1200	900	1200	650	G1"
	8,5	123	1,94	69	15	20	63	1600	1100	1500	650	G1"
	10,5	152	1,66	59	15	20	63	1200	900	1200	650	G1"
АРИС-В-18	7,5	109	2,81	99	18,5	25	66	1600	1100	1500	800	G1"
	8,5	123	2,70	95	18,5	25	66	1600	1100	1500	800	G1"
	10,5	152	2,19	77	18,5	25	66	1600	1100	1500	800	G1"
АРИС-В-22	7,5	109	3,48	123	22	30	66	1600	1100	1500	850	G1"
	8,5	123	3,46	122	22	30	66	1600	1100	1500	850	G1"
	10,5	152	2,73	96	22	30	66	1600	1100	1500	850	G1"
АРИС-В-30	7,5	109	5,27	186	30	40	69	1600	1100	1500	920	G1-1/2"
	8,5	123	5,15	182	30	40	69	1600	1100	1500	920	G1-1/2"
	10,5	152	3,55	125	30	40	69	1600	1100	1500	920	G1-1/2"
АРИС-В-37	7,5	109	6,50	229	37	50	69	1600	1100	1500	950	G1-1/2"
	8,5	123	6,26	221	37	50	69	1600	1100	1500	950	G1-1/2"
	10,5	152	5,21	184	37	50	69	1600	1100	1500	950	G1-1/2"
АРИС-В-45	7,5	109	8,20	289	45	60	69	2200	1400	1800	1700	DN50
	8,5	123	7,81	276	45	60	69	2200	1400	1800	1700	DN50
	10,5	152	6,23	220	45	60	69	2200	1400	1800	1700	DN50
АРИС-В-45W***	7,5	109	8,20	289	45	60	66	2200	1400	1800	1500	DN50
	8,5	123	7,81	276	45	60	66	2200	1400	1800	1500	DN50
	10,5	152	6,23	220	45	60	66	2200	1400	1800	1500	DN50
АРИС-В-55	7,5	109	9,32	329	55	75	69	2200	1400	1800	1800	DN50
	8,5	123	8,86	313	55	75	69	2200	1400	1800	1800	DN50
	10,5	152	7,78	275	55	75	69	2200	1400	1800	1800	DN50
АРИС-В-55W***	7,5	109	9,32	329	55	75	66	2200	1400	1800	1600	DN50
	8,5	123	8,86	313	55	75	66	2200	1400	1800	1600	DN50
	10,5	152	7,78	275	55	75	66	2200	1400	1800	1600	DN50
АРИС-В-75	7,5	109	12,41	438	75	100	73	2350	1400	1800	2100	DN50
	8,5	123	12,39	438	75	100	73	2350	1400	1800	2100	DN50
	10,5	152	10,45	369	75	100	73	2350	1400	1800	1900	DN50
АРИС-В-75W***	7,5	109	12,41	438	75	100	71	2200	1400	1800	1750	DN50
	8,5	123	12,39	438	75	100	71	2200	1400	1800	1750	DN50
	10,5	152	10,45	369	75	100	71	2200	1400	1800	1750	DN50
АРИС-В-90W***	7,5	109	16,48	582	90	120	73	2400	1700	1800	2300	DN65
	8,5	123	16,36	578	90	120	73	2400	1700	1800	2300	DN65
	10,5	152	12,82	453	90	120	73	2400	1700	1800	2200	DN65
АРИС-В-110W***	7,5	109	20,45	722	110	150	73	2400	1700	1800	2800	DN65
	8,5	123	19,82	700	110	150	73	2400	1700	1800	2800	DN65
	10,5	152	15,55	549	110	150	73	2400	1700	1800	2600	DN65
АРИС-В-132W***	7,5	109	21,99	776	132	175	76	2400	1700	1800	3200	DN65
	8,5	123	21,94	775	132	175	76	2400	1700	1800	3200	DN65
	10,5	152	19,79	699	132	175	76	2400	1700	1800	3000	DN65

- *Производительность указана в соответствии с ISO 1217, приложение С. Впускное давление 1бар, температура воздуха 20 °С, при работе двигателя на частоте 50 Hz
- ** Уровень шума измерен в соответствии с ISO 2151 и ISO 9614-2, с измерением на мин. и макс. оборотах. Допустимое отклонение ±3 дБа
- *** Водяное охлаждение

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 - Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: skto@skto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

АРИС-B-55W**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Макс. рабочее давление – 7,5/8,5/10,5 атм
- Макс. производительность – 9,32/8,86/7,78 нм³/мин
- Мощность эл. двигателя – 55 кВт
- Уровень шума – 66 Дба
- Вид охлаждения – водяное охлаждение
- Габариты:
 - ◀ 2200×1400×1800 мм
 - ◀ 2200×1400×1800 мм
 - ◀ 2200×1400×1800 мм
- Вес – 1600/1600/1600 кг
- Диаметр выпускного патрубка – Dn50

Безмасляные винтовые воздушные компрессоры с сухой смазкой АРИС-С

Сжатый воздух 100% не содержит масла, 0 класс безмасляного воздуха по стандарту ISO8573-1. Значительная экономия электроэнергии, безопасен для потребителя и окружающей среды. Винтовые безмасляные сухие компрессоры серии АРИС-С разработаны для медицинской, фармацевтической и других отраслей промышленности. Высококачественный винтовой блок сухого сжатия способен сжимать не только воздух, но и азот.

Оснащены электродвигателем закрытого типа с вентиляторным охлаждением, защитой от грязи, пыли, химикатов, класс защиты F, IP54/IP131

АРИС-С-45**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Макс. рабочее давление – 7/8/10 атм
- Макс. производительность – 7,07/7,03/5,51 нм³/мин
- Мощность эл. двигателя – 45 кВт
- Вид охлаждения – воздушное охлаждение
- Уровень шума – 80 Дба
- Габариты:
 - ◀ 2100×1500×1790 мм
 - ◀ 2100×1500×1790 мм
 - ◀ 2100×1500×1790 мм
- Вес – 2630/2630/2630 кг
- Диаметр выпускного патрубка – R1-1/2

АРИС-С-315W

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Макс. рабочее давление – 7/8/10 атм
- Макс. производительность – 52,44/52,4/47,53 м³/мин
- Мощность эл. двигателя – 315 кВт
- Вид охлаждения – водяное охлаждение
- Уровень шума – 92 Дба
- Габариты:
 - ◀ 3400×2400×2200 мм
 - ◀ 3400×2400×2200 мм
 - ◀ 3400×2400×2200 мм
- Вес – 5150/5150/5150 кг
- Диаметр выпускного патрубка – Dn100



Модель	Раб. давлени	Производ-сть*	Мощн.	Вид охла жд.	Уровень шума**	Габариты (мм)			Вес	Диаметр и кол-во вып. отвер.
	бар(г)	м³/мин	кВт		(дБа)	Д	Ш	В	кг	
АРИС-С-45	7	7.07	45		80	2100	1500	1790	2630	R1-1/2"
	8	7.03	45		80	2100	1500	1790	2630	R1-1/2"
	10	5.51	45		80	2100	1500	1790	2630	R1-1/2"
АРИС-С-55	7	9.37	45		80	2100	1500	1790	2650	R1-1/2"
	8	9.34	55		80	2100	1500	1790	2650	R1-1/2"
	10	8.11	55		80	2100	1500	1790	2650	R1-1/2"
АРИС-С-75	7	12.72	75		82	2300	1600	1790	2850	DN50
	8	12.69	75		82	2300	1600	1790	2850	DN50
	10	11.58	75		82	2300	1600	1790	2850	DN50
АРИС-С-75W	7	12.72	75		82	2300	1600	1790	2850	DN50
	8	12.69	75		82	2300	1600	1790	2850	DN50
	10	11.58	75		82	2300	1600	1790	2850	DN50
АРИС-С-90	7	13.66	90	Воздушное охлаждение	82	2300	1600	1790	2850	DN50
	8	13.64	90		82	2300	1600	1790	2850	DN50
	10	12.64	90		82	2300	1600	1790	2850	DN50
АРИС-С-90W	7	13.66	90		82	2300	1600	1790	2850	DN50
	8	13.64	90		82	2300	1600	1790	2850	DN50
	10	12.64	90		82	2300	1600	1790	2850	DN50
АРИС-С-110	7	19.16	110		85	2800	1800	1860	3050	DN65
	8	19.13	110		85	2800	1800	1860	3050	DN65
	10	16.72	110		85	2800	1800	1860	3050	DN65
АРИС-С-110W	7	19.16	110		85	2800	1800	1860	3050	DN65
	8	19.13	110		85	2800	1800	1860	3050	DN65
	10	16.72	110		85	2800	1800	1860	3050	DN65
АРИС-С-132	7	22.63	132		85	2800	1800	1860	3385	DN65
	8	22.60	132		85	2800	1800	1860	3385	DN65
	10	20.28	132		85	2800	1800	1860	3385	DN65
АРИС-С-132W	7	22.63	132		85	2800	1800	1860	3385	DN65
	8	22.60	132		85	2800	1800	1860	3385	DN65
	10	20.28	132		85	2800	1800	1860	3385	DN65
АРИС-С-160	7	27.40	160		85	2800	1800	1860	3385	DN65
	8	27.38	160		85	2800	1800	1860	3385	DN65
	10	23.98	160		85	2800	1800	1860	3385	DN65

АРИС-С-315W

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Макс. рабочее давление – 7/8/10 атм
- Макс. производительность – 52,44/52,4/47,53 м³/мин
- Мощность эл. двигателя – 315 кВт
- Вид охлаждения – водяное охлаждение
- Уровень шума – 92 Дба
- Габариты:
 - ◁ 3400×2400×2200 мм
 - ◁ 3400×2400×2200 мм
 - ◁ 3400×2400×2200 мм
- Вес – 5150/5150/5150 кг
- Диаметр выпускного патрубка – Dn100



Модель	Раб. давл.	Производ-сть	Мощн.	Вид охлажд.	Уровень шума	Габариты (мм)			Вес	Диаметр и кол-во вып. отвер.
	бар	м ³ /мин	кВт		дБа	Д	Ш	В	кг	
АРИС-С-160W	7	27.40	160	Водяное охлаждение	85	2800	1800	1860	3385	DN65
	8	27.38	160		85	2800	1800	1860	3385	DN65
	10	23.98	160		85	2800	1800	1860	3385	DN65
АРИС-С-185	7	30.37	185		85	2800	1800	1860	3685	DN65
	8	30.34	185		85	2800	1800	1860	3685	DN65
	10	27.34	185		85	2800	1800	1860	3685	DN65
АРИС-С-185W	7	30.37	185		85	2800	1800	1860	3685	DN65
	8	30.34	185		85	2800	1800	1860	3685	DN65
	10	27.34	185		85	2800	1800	1860	3685	DN65
АРИС-С-200W	7	34.17	200		88	3100	2150	2200	4500	DN100
	8	34.14	200		88	3100	2150	2200	4500	DN100
	10	30.55	200		88	3100	2150	2200	4500	DN100
АРИС-С-220W	7	36.71	220		88	3100	2150	2200	4750	DN100
	8	36.66	220		88	3100	2150	2200	4750	DN100
	10	34.03	220		88	3100	2150	2200	4750	DN100
АРИС-С-250W	7	43.71	250		90	3100	2150	2200	4950	DN100
	8	43.66	250		90	3100	2150	2200	4950	DN100
	10	39.16	250		90	3100	2150	2200	4950	DN100
АРИС-С-280W	7	47.65	280		92	3400	2400	2200	5100	DN100
	8	47.61	280		92	3400	2400	2200	5100	DN100
	10	43.58	280		92	3400	2400	2200	5100	DN100
АРИС-С-315W	7	52.44	315		92	3400	2400	2200	5150	DN100
	8	52.40	315		92	3400	2400	2200	5150	DN100
	10	47.53	315		92	3400	2400	2200	5150	DN100
АРИС-С-355W	7	70.38	355		92	3800	2350	2400	6800	DN125
	8	69.56	355		92	3800	2350	2400	6800	DN125
	10	58.66	355		92	3800	2350	2400	6800	DN125
АРИС-С-400W	7	80.75	400		92	3800	2350	2400	7200	DN125
	8	71.55	400		92	3800	2350	2400	7200	DN125
	10	69.43	400		92	3800	2350	2400	7200	DN125

ГЕНЕРАТОРЫ ВОДОРОДА (ВОДОРОДНЫЕ СТАНЦИИ)

Промышленные генераторы водорода **Титан** безопасны, надёжны, автоматизированы.

Водородные генераторы применяются для снабжения потребителей сверхчистым водородом и кислородом при особых требованиях к газу, для резервирования и использования в различных областях, включая производство химических веществ и полупроводников и т.д.

Модельный ряд генераторов водорода Титан:

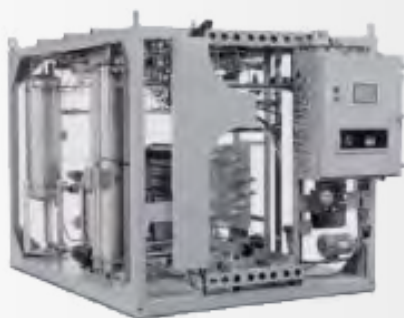
- **TITAN HMXT**
- **Titan EC**
- **TITAN EL**

Электролизеры серии TITAN HMXT – источники водорода и кислорода высокой чистоты, исполнены для работы в помещениях, компактны и эффективны, используются в электронной, химической промышленности и т.д., размещаются в производственном помещении или вне помещения, работают при температуре от +5 до +40 °С.

Характеристика	Значение
Давление, атм	до 10
Производительность по водороду, м³/час	2,8 5,6 11,2
Чистота водорода на выходе	99,9998%
Чистота кислорода на выходе	99,9993%
Размеры, Г×Ш×В, мм	750×1500×1780



Водородные генераторы Titan EC



Характеристика	Значение
Давление, атм	до 10 20
Производительность по водороду, м³/час	28 33 42
Чистота водорода на выходе	99,9998%
Чистота кислорода на выходе	99,9993%
Размеры, Г×Ш×В, мм	3120×2030×2030

Водородные генераторы серии TITAN EL

Характеристика	Значение
Давление, атм	до 10 56
Производительность по водороду, м³/час	66 80
Чистота водорода на выходе	99,9998%
Чистота кислорода на выходе	99,9993%
Размеры, Г×Ш×В, мм	3120×2030×2030



- 23 -

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

Оборудование Бежецкого завода «АСО»



Бежецкий завод «АСО» – один из лидеров отечественного производства промышленного оборудования высокого уровня. Уже 105 лет предприятие специализируется на проектировании и производстве воздушных компрессорных станций.

История предприятия берет свое начало в сентябре 1917 года, а первый компрессор завод выпустил более 85 лет назад, в 1932 году. Именно производство компрессоров постепенно стало основной продукцией завода. В 1960-е годы Бежецким компрессорам была присвоена высшая награда качества тех лет – Государственный знак качества. В 1971 году предприятие получило современное наименование – завод «Автоспецоборудование», сокращенно АСО.

Сегодня **Бежецкий завод АСО** представляет собой современное предприятие, имеющее полный цикл производства: от резки металла и литья заготовок до окончательной сборки продукции. На заводе действуют линии порошковой окраски, полуавтоматическая гальваническая линия, лазерная резка металла.



- ❖ **ВОЗДУШНЫЕ РЕСИВЕРЫ**
- ❖ **ГЕНЕРАТОРЫ ВОДОРОДА**

ВОЗДУШНЫЕ РЕСИВЕРЫ

Бежецкий завод "АСО" производит воздухосборники разного объема (от 100 до 900 литров) для сжатого воздуха давлением до 25 атм.

Ресивер воздушный РВ 110/16



- Объем – 110 л
- Мак. рабочее давление – 16 атм
- Температура – от +5 до +100 °С
- Изготовлен из стали Ст3пс
- Толщина стенки обечайки – 5 мм, толщиной днища – 5 мм
- Габариты Г×Ш×В – 540 × 560 × 1010 мм
- Масса – 50 кг
- Наружное покрытие – полиэфирная порошковая краска RAL 5010
- Расчетный срок службы – 10 лет
- Расчетное число циклов нагружения – $4,9 \times 10^4$

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

Вертикальный воздушный ресивер РВ 270/16

- Объем – 270 л
- Мак. рабочее давление – 16 атм
- Температура – от +5 до +100 °С
- Изготовлен из стали Ст3пс
- Толщина стенки обечайки – 5 мм, толщиной днища – 5 мм
- Габариты Г×Ш×В – 500 × 550 × 1930 мм
- Масса – 95 кг
- Наружное покрытие – полиэфирная порошковая краска RAL 5010
- Расчетный срок службы – 10 лет
- Расчетное число циклов нагружения – $4,9 \times 10^4$



Вертикальный воздушный ресивер РВ 430/16



- Объем – 430 л
- Мак. рабочее давление – 16 атм
- Температура – от +5 до +100 °С
- Изготовлен из стали Ст3пс
- Толщина стенки обечайки – 5 мм, толщиной днища – 6 мм
- Габариты Г×Ш×В – 690 × 630 × 1850 мм
- Масса – 145 кг
- Наружное покрытие – полиэфирная порошковая краска RAL 5010
- Расчетный срок службы – 10 лет
- Расчетное число циклов нагружения – $4,9 \times 10^4$

Вертикальный воздушный ресивер РВ 500/16

- Объем – 500 л
- Мак. рабочее давление – 16 атм
- Температура – от +5 до +100 °С
- Изготовлен из стали Ст3пс
- Толщина стенки обечайки – 5 мм, толщиной днища – 6 мм
- Габариты Г×Ш×В – 690 × 630 × 2060 мм
- Масса – 165 кг
- Наружное покрытие – полиэфирная порошковая краска RAL 5010
- Расчетный срок службы – 10 лет
- Расчетное число циклов нагружения – $4,9 \times 10^4$



Ресивер **РВ 500/16** представляет собой цельносварную конструкцию из цилиндрической обечайки с приваренными эллиптическими днищами и конструктивными элементами (бобышками, кронштейнами). Установлен на приваренных опорах. Для строповки при отгрузке и монтаже имеются кронштейны.

Вертикальный воздушный ресивер РВ 900/11



- Объем – 900 л
- Мак. рабочее давление – 11 атм
- Температура – от -5 до +100 °С
- Изготовлен из стали Ст3пс
- Габариты Г×Ш×В – 900 × 820 × 2220 мм
- Масса – 255 кг
- Наружное покрытие – полиэфирная порошковая краска RAL 5010
- Расчетный срок службы – 10 лет
- Расчетное число циклов нагружения – $4,9 \times 10^4$

ОЦИНКОВАННЫЕ РЕСИВЕРЫ

МОДЕЛЬ	Объем, л	Давление, атм	Марка стали	Темп. экспл.	Габариты, мм	Масса, кг
РВ 500/10Ц	500	10	Ст3пс	-20 до +100	690 × 630 × 2060	150
РВ 500/16Ц	500	16	Ст3пс	-20 до +100	690 × 630 × 2060	200
РВ 900/10Ц	900	10	Ст3пс	-20 до +100	900 × 820 × 2220	302



РЕСИВЕРЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

МОДЕЛЬ	Объём, л	Давление, атм	Марка стали	Темп. экспл.	Габариты, мм	Масса, кг
РВ 110-02/10	110	10	12X18Н10Т	-60 до +100	540 × 560 × 1100	60
РВ 280-02/10	280	10	12X18Н10Т	-60 до +100	680 × 660 × 1320	90
РВ 500-02/10	500	10	12X18Н10Т	-60 до +100	670 × 710 × 1990	145
РВ 900-02/10	900	10	12X18Н10Т	-60 до +100	670 × 710 × 1990	215



Воздушные ресиверы из нержавеющей стали используются в медицинской и химической промышленности, а также в других отраслях, где требуется высокая стойкость оборудования к воздействию окружающей среды.

Условия эксплуатации воздухохранилища из нержавеющей стали от -60 до +100 °С.

Ресиверы из нержавеющей стали завода «АСО» могут гарантированно эксплуатироваться в сложных условиях не менее 20 лет.

МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Модель	Давление, атм	Пропускная сп-ть, л/мин	Габариты, мм	Масса, кг
ФМ 40/16	16	800	350 × 220 × 900	17
ФМ 60/16	16	1600	350 × 220 × 900	21
ФМ 60/25	25	1200	350 × 220 × 990	24
ФМ 180/16	16	3000	790 × 350 × 1450	49
ФМ 300/16	16	5000	790 × 350 × 1550	55
ФМ 480/16	16	8000	380 × 270 × 1150	35
ФМ 600/16	16	10000	380 × 270 × 1150	35
ФМ 720/16	16	12000	380 × 270 × 1150	35
ФМ 900/16	16	15000	430 × 300 × 1150	52



РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Во многих областях применения качество сжатого воздуха имеет принципиальное значение. Поступающий в пневмосистему воздух, сжатый компрессором, несет в себе влагу, которая вызывает коррозию пневмомагистрали и оборудования. Её присутствие в некоторых технологических процессах недопустимо.

Например, кубический метр воздуха при температуре +40 С° содержит до 55 г влаги, а при +3 С° - менее 6 г.осушители воздуха производства Бежецкого завода АСО серии ОВ удаляют влагу посредством понижения температуры воздуха до точки росы +3 С° (4 класс ISO 8573-1). В них содержится экологически безопасный хладагент R134a.

Осушители оснащены электронным блоком управления, позволяющим обеспечить автоматическое поддержание заданных рабочих параметров и исключить необходимость постоянного контроля со стороны обслуживающего персонала.

Осушитель воздуха ОВ-42М1

- Пропускная способность – 800 л/мин
- Мак. рабочее давление – 16 атм
- Точка росы – +3 °С
- Электропривод – 0,2 кВт/ 220 В/ 50 Гц
- Вход/выход – 1/2"
- Габариты Г×Ш×В – 400 × 370 × 660 мм
- Масса – 30 кг

Осушитель снабжен автоматической системой аварийной защиты с возможностью индикации причины аварийного останова. Экстренная остановка и блокировка пуска электродвигателя и компрессора происходит при следующих условиях:

- ◀ превышение температуры точки росы выше заданной в течение заданного времени
- ◀ понижение точки росы ниже заданной или ниже 0 °С в течение заданного времени
- ◀ обрыв входной цепи датчика
- ◀ короткое замыкание входной цепи датчика



Осушитель воздуха ОВ-480М2

- Пропускная способность – 8000 л/мин
- Мак. рабочее давление – 16 атм
- Точка росы – +3 °С
- Электропривод – 2,3 кВт/ 380 В/ 50 Гц
- Вход/выход – 2"
- Габариты Г×Ш×В – 670 × 870 × 1070 мм
- Масса – 122 кг

Пропускная способность приведена при следующих рабочих характеристиках:

- ◀ температура окружающей среды 25 °С,
- ◀ точка росы 3 °С
- ◀ давление в системе 7 бар
- ◀ температура сжатого воздуха 35 °С



Регулятор производительности настроен на непрерывный режим работы компрессора при температуре сжатого воздуха на входе +25...+30 °С и максимальную пропускную способность с температурой точки росы в теплообменнике +2 °С. Если температура сжатого воздуха на входе превышает 45 °С, для эффективной работы воздух перед поступлением в осушитель должен быть охлажден.

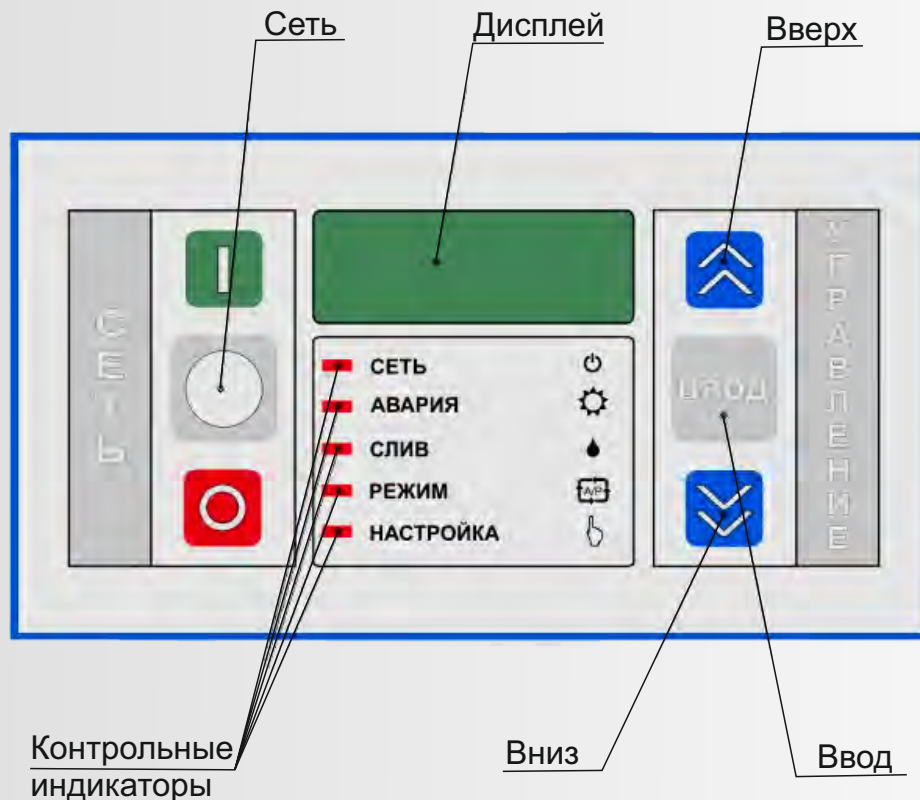
Осушитель воздуха ОВ-1080М2



- Пропускная способность – 1800 л/мин
- Мак. рабочее давление – 16 атм
- Точка росы – +3 °С
- Электропривод – 3,4 кВт/ 380 В/ 50 Гц
- Вход/выход – 2 1/2"
- Габариты Г×Ш×В – 720 × 880 × 1120 мм
- Масса – 145 кг

Регулятор производительности настроен на непрерывный режим работы компрессора при температуре сжатого воздуха на входе +25...+30 °С и максимальную пропускную способность с температурой точки росы в теплообменнике +2 °С. Если температура сжатого воздуха на входе превышает 45 °С, для эффективной работы воздух перед поступлением в осушитель должен быть охлаждён.

Контроль работы осушителя воздуха ОВ-840М2 выполняется электронным блоком управления, который имеет четырехразрядный светодиодный дисплей, четыре кнопки управления («СЕТЬ», «ВВОД», «ВВЕРХ», «ВНИЗ») и пять контрольных индикаторов («СЕТЬ», «АВАРИЯ», «СЛИВ», «РЕЖИМ», «НАСТРОЙКА»).



Блок управления осуществляет работу в трёх режимах:

- автоматический режим
- ручной режим
- режим программирования

Осушитель снабжен автоматической системой аварийной защиты с возможностью индикации причины аварийного останова. Экстренная остановка и блокировка пуска электродвигателя и компрессора происходит при следующих условиях:

- превышение температуры точки росы выше заданной в течение заданного времени
- понижение точки росы ниже заданной или ниже 0 °С в течение заданного времени
- обрыв входной цепи датчика
- короткое замыкание входной цепи датчика

Модель	Давление, атм	Пропускная сп-ть, л/мин	Привод	Габариты, мм	Масса, кг
ОВ-42М1	16	800	0,2кВт/220В	400 × 370 × 660	30
ОВ-66М1	16	1200	0,25кВт/220В	400 × 370 × 660	31
ОВ-132М1	16	2300	600Вт/220В	430 × 550 × 720	47
ОВ-180М1	16	3000	600Вт/220В	430 × 550 × 720	54
ОВ-240М1	16	4000	900Вт/220В	500 × 600 × 820	64
ОВ-360М1	16	6000	1,1кВт/220В	500 × 600 × 820	73
ОВ-480М2	16	8000	2,3кВт/380В	670 × 870 × 1070	122
ОВ-600М2	16	10000	2,4кВт/380В	670 × 870 × 1070	130
ОВ-840М2	16	14000	2,6кВт/380В	670 × 870 × 1070	136
ОВ-1080М2	16	18000	3,4кВт/380В	720 × 880 × 1120	145

Оборудование компании ATLAS COPCO

Atlas Copco

Отделение имеет всемирную сервисную сеть. Специалисты отделения компрессорной техники разрабатывают способы повышения производительности в тяжелой, нефтегазовой и обрабатывающей промышленности. Основные конструкторские центры и производственные предприятия расположены в Бельгии, Германии, США,

Китае и Индии.

Компания **ATLAS COPCO** предоставляет все ключевые компрессорные технологии, оборудование для подготовки воздуха и газов, системы распределения воздуха и вакуумные решения, а также способна предложить заказчику лучшее решение для его отрасли.

Отделение Компрессорной техники компании **ATLAS COPCO** производит:

- ❖ **ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПРЕССОРЫ**
- ❖ **ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
- ❖ **ГАЗОВЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПРЕССОРЫ, ДЕТАНДЕРЫ**
- ❖ **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА И ГАЗОВ**
- ❖ **СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

БЕЗМАСЛЯНЫЕ ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ

AQ 30 – 55/ 15 – 55 VSD:

Безмасляные винтовые компрессоры с впрыском воды, 15 – 55 кВт



Компрессоры **AQ** разработаны для областей, требующих особенно высокой степени чистоты, например, фармакология, производство продуктов питания и высокоточная электроника. Они обеспечивают непрерывную подачу 100 % безмасляного воздуха, позволяя вам экономить на обслуживании и электроэнергии, используя компрессор, сертифицированный по ISO 8573-1 CLASS 0 (2010). Водозаполненные винтовые компрессоры **AQ** доступны в модификациях с водным и воздушным охлаждением и могут эксплуатироваться в режимах с повышенным давлением.

Компрессоры серии **AQ 37 – 50 с системой VSD** способны точно отслеживать фактическое потребление воздуха в данный момент времени в соответствии с его колебаниями, которые весьма характерны для промышленного производства. Это позволяет значительно снизить затраты на электроэнергию и дает много дополнительных преимуществ. В результате быстрая окупаемость инвестиций и ощутимая экономия в течение всего жизненного цикла компрессора.

Модель компрессора	Рабочее давление, бар	Производительность, м³/мин	Уровень шума, дБ (А)	Мощность, кВт	Размеры, мм	Вес, кг
AQ 30 AC	13	5,1	68	30	2440×970×1840	1320
AQ 37 AC		6,1	69	37		1395
AQ 45 AC		7,3	71	45		1416
AQ 55 AC		8,4	72	55		1497
AQ 37 VSD AC		2,5 – 6,2	66	37		1306
AQ 55 VSD AC		2,5 – 9,3	72	55		1314
AQ 30 WC		5,3	65	30		1215
AQ 37 WC		6,4	66	37		1290
AQ 45 WC		7,7	67	45		1313
AQ 55 WC		9,2	68	55		1392
AQ 37 VSD WC		2,5 – 6,5	66	36		1201
AQ 55 VSD WC		2,5 – 9,7	69	55		1209

AC – воздушное охлаждение

WC – водяное охлаждение

Безмасляные винтовые компрессоры

22 – 500 кВт, ZE/ZA (VSD)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность FAD 87 – 855 л/с

Производительность FAD 311 – 3078 м³/ч

Рабочее давление 2,5 – 3,5 бар

Мощность установленного двигателя 22 – 500 кВт

ВЫСОЧАЙШАЯ НАДЕЖНОСТЬ

Компрессоры **ZE/ZA** являются синонимом долговечности и надежности. В них используется проверенная на практике винтовая технология сжатия компании **ATLAS COPCO**, применяются охладители из нержавеющей стали, шестерни стандарта AGMA A4/DIN 5 и новейший электродвигатель – все это вместе взятое вносит свою лепту в обеспечение высокой надежности. Компрессоры **ZE/ZA** проектируются, изготавливаются и испытываются в соответствии с положениями стандарта ISO 9001.

ГАРАНТИРОВАННЫЙ 100 % БЕЗМАСЛЯНЫЙ ВОЗДУХ

Компрессоры **ZE/ZA** обеспечивают на 100 % чистый воздух, соответствующий стандарту ISO 8573-1 CLASS 0 (2010). CLASS 0 означает нулевой риск загрязнения; нулевой риск получения поврежденных или опасных продуктов; нулевой риск потерь от простоев оборудования; нулевой риск нанесения вреда репутации вашей компании. В 2006 году компания **ATLAS COPCO** стала первым в мире производителем, получившим такой сертификат на безмасляный компрессор.

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ

Воздушный контур **ZE/ZA** позволяет минимизировать перепады давления, что ведет непосредственно к экономии электроэнергии. Такие особенности, как частотно-регулируемый привод VSD, безмасляный компрессорный элемент и рекуперация энергии, позволяют значительно увеличить энергосбережение.

ПРОСТОТА УСТАНОВКИ

Компактная конструкция устраняет необходимость в дополнительных площадях и уменьшает время на установку, снижая тем самым затраты и экономя ваше время. Простота интеграции в существующую сеть сжатого воздуха позволяет произвести ввод в эксплуатацию компрессоров **ZE/ZA** в самые минимальные сроки.

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

3.2 БЕЗМАСЛЯНЫЕ ПОРШНЕВЫЕ КОМПРЕССОРЫ



Безмасляные промышленные компрессоры серий **LF/LFx** – это одноступенчатые поршневые компрессоры с воздушным охлаждением. Зеркало цилиндра у них покрыто никелем, поршни и кольца изготовлены из композитного сплава, подшипники и их крепления имеют специально разработанную конструкцию – все это обеспечивает надежность и долговечность работы. Компрессоры данных серий могут поставляться в нескольких исполнениях – они могут устанавливаться на раму, на тележку или на ресивер, сверху возможна установка шумопоглощающего кожуха.

Все машины укомплектованы необходимыми шлангами и соединениями и полностью готовы к работе. Основное преимущество безмасляных компрессоров – чистота воздуха, так как в камере сжатия у них не содержится масла для смазки поршня. Поэтому эти машины находят широкое применение в фармакологии, электронной и пищевой промышленности, в медицине и стоматологии – везде, где важна чистота конечного продукта.

Серия LF



Безмасляные компрессоры серии LF

выпускаются в различных модификациях, что позволяет подобрать вариант, удовлетворяющий конкретным требованиям конечного пользователя. Компрессоры выпускаются в виде стандартных центральных установок с возможностью дальнейшего монтажа на них различного стандартного оборудования.

Компрессор серии LF – это оригинальный одноступенчатый безмасляный поршневой компрессор, предназначенный для эксплуатации при максимальном рабочем давлении 10 бар.

Компрессор серии L блочной модификации

Базовый компрессорный блок включает в себя входной фильтр, тарельчатые клапаны из нержавеющей стали, алюминиевые поршни с графитовым покрытием, цилиндры из алюминия с высоким содержанием кремния, добавочный охладитель и присоединение выхода с резьбой серии **G**.

Компрессор серии L модификации POWERPACK

Базовая комплектация модификации Powerpack включает в себя компрессорный блок, электродвигатель с изоляцией класса **F** и степенью защиты IP 55, непосредственно прикрепленный к блоку с помощью фланцев, и реле давления или соленоидный клапан.

Компрессор, смонтированный на раме

В данной модификации компрессор Powerpack серии **L** смонтирован на раме. Там же установлены гибкий шланг, манометр давления, предназначенные для соединения компрессора с потребителем воздуха или пневматической системой. Компрессоры поставляются с промышленным обратным клапаном или разгрузочным клапаном. Агрегаты, оснащенные пускателем звезда/треугольник, снабжены электрошкафом.

Компрессор, смонтированный на ресивере (комплектная модификация)

В комплектной модификации компрессор серии **L** модификации Powerpack смонтирован на воздушном ресивере. Установка оснащена всеми необходимыми средствами регулирования давления и электрических характеристик.

Полнофункциональная модификация

В полнофункциональной модификации компрессор серии **L** модификации Powerpack смонтирован на воздушном ресивере вместе с осушителем холодильного типа компании **ATLAS COPCO**. Установка оснащена всеми необходимыми средствами регулирования давления и электрических характеристик.

Компрессор, смонтированный на тележке

В данной модификации компрессор серии **L** модификации Powerpack смонтирован на специальной раме, включающей в себя два 8-литровых ресивера, колеса и специальные ручки для удобства перевозки. Кроме того, установлен также специальный регулирующий клапан для работы в холостом режиме.

Комплект поставки

- Стандартное реле давления для управления пуском и остановкой
- Регулятор давления
- Манометр

Дополнительные опции:

- Шумопоглощающий кожух
- 250 л стандартный ресивер,
- 250 л стандартный ресивер вертикальный
- 475 л стандартный ресивер
- Клапан слива конденсата из ресивера
- Встроенный адсорбционный осушитель CD+
- Усиленный воздушный (впускной) фильтр
- Датчик уровня масла
- Клапан слива конденсата с управлением по таймеру



Тип компрессора	Рабочее давление, бар	Производительность, м ³ /мин	Уровень шума, дБ (А)	Мощность, кВт
LF 2-10	10	0,19	82	1,5
LF 3-10	10	0,24	83	2,2
LF 5-10	10	0,46	83	4
LF 7-10	10	0,55	84	5,5
LF 10-10	10	0,86	86	7,5

Серия Lfx

Компания **ATLAS COPCO** представляет линейку поршневых установок небольшой производительности, которые организуют надежную подачу безмасляного воздуха.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- простая, гарантированная на 100 % свободная от масла эксплуатация, не требующая технического обслуживания
- компактная конструкция и пониженный уровень шума (от 62 до 64 дБ(А) для стандартных моделей
- запатентованная система входа сжатого воздуха «Super-flow», разработанная компанией **ATLAS COPCO** и обеспечивающая высокоэффективную эксплуатацию, дает больше сжатого воздуха на каждый киловатт потребляемой энергии



- приводятся в действие непосредственно от электродвигателя со степенью защиты IP54 и с изоляцией класса F, на однофазных агрегатах данные электродвигатели снабжены термической защитой
- блок питания может быть полностью заменен на агрегатах для монтажа на ресивере или на изготовленных на заказ OEM-приложениях
- для удобной транспортировки блок питания, установленный на 20-литровый воздушный ресивер для накопления чистого, не содержащего масла воздуха, покрытый изнутри эпоксидной краской, поставляется вместе с комплектом колес. В стандартный комплект

поставки входит: переключатель давления для регулирования пуск/остановка, предохранительный клапан, регулятор давления, манометр и трехметровый кабель + заглушка

- в полнофункциональный блок **LFx**, установленный на 50-литровый или 90-литровый воздушный ресивер для накопления чистого, не содержащего масла воздуха, покрытый изнутри эпоксидной краской входит: переключатель давления для регулирования пуск/остановка, предохранительный клапан, регулятор давления, манометр и трехметровый кабель + заглушка

Тип компрессора	Рабочее давление, бар	Производительность м ³ /мин	Уровень шума, дБ (А)	Мощность, кВт
LFx 0,7	10	0,061	67	0,55
LFx 1,0	10	0,083	65	0,75
LFx 1,5	10	0,124	65	1,2
LFx 2,0	10	0,152	67	1,5

3.3 Безмасляные зубчатые компрессоры

Серия ZT/ZR

Безмасляные зубчатые компрессоры **ZR/ZT** компании **ATLAS COPCO** удовлетворяют вашим потребностям в чистом безмасляном воздухе и обеспечивают возможность эксплуатации при широком диапазоне давления при этом обеспечивают максимальную энергоэффективность. Они разработаны для областей, требующих особенно высокую степень очистки сжатого воздуха, таких как фармакология, производство продуктов питания и высокоточная электроника, поэтому компрессоры **ZR/ZT** позволяют снизить риск загрязнения маслом и соответствующие дополнительные затраты. Эти сертифицированные по ISO 8573-1 CLASS 0 компрессоры просты в эксплуатации и доступны с приводом с регулируемой частотой вращения для еще большей экономии электроэнергии.



ПРЕИМУЩЕСТВА

Сертифицированное 100 % отсутствие масла в воздухе –

компрессоры **ZR/ZT** обеспечивают на 100 % чистый воздух, соответствующий требованиям сертификации ISO 8573-1 CLASS 0 (2010). CLASS 0 означает нулевой риск загрязнения, нулевой риск получения поврежденных или небезопасных продуктов, нулевой риск потерь от простоев и нулевой риск нанесения вреда профессиональной репутации вашей компании.

Привод с регулируемой частотой вращения для экономии электроэнергии – экономия электроэнергии до 35 % при использовании модификаций привода с регулируемой частотой вращения:

- потери без нагрузки сведены к минимуму
- отсутствует сброс сжатого воздуха в атмосферу
- потери в переходном режиме с нагрузкой/ без нагрузки устраняются
- точный контроль давления делает возможными осуществить более узкий диапазон давлений, а также снизить среднее рабочее давление, что также дает возможность сократить потребление электроэнергии

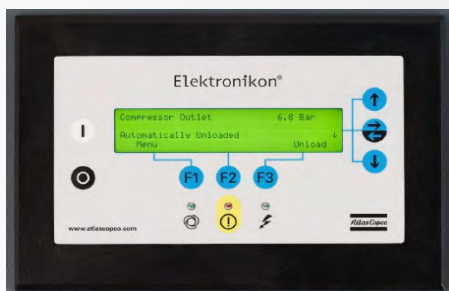
Бесшумная работа –

вертикальное расположение охладителей снижает уровень шума от вентилятора, электродвигателя и элемента. Более того, компрессоры **ZR / ZT** поставляются в звукоизоляционном корпусе, что отменяет необходимость в отдельной компрессорной и делает возможной установку в большинстве рабочих цехов.

Усовершенствованные процессы управления и контроля –

для максимального повышения эффективности и надежности регулятор Elektronikon® управляет главным приводным электродвигателем и регулирует давление в системе в заданном диапазоне. Регулятор Elektronikon® можно настроить для специфических потребностей конкретного пользователя, используя для этого дополнительные датчики, цифровые контакты, промышленную сеть передачи данных, Интернет и обмен данными с использованием SMS. Сочетание с многокомпрессорным регулятором ES позволяет оптимизировать работу всей компрессорной.

НОВЕЙШАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА



Простота обслуживания –

надежный впускной воздушный фильтр обеспечивает длительный срок службы и высокую надежность для больших интервалов обслуживания и низкие эксплуатационные затраты.

Тип компрессора	Рабочее давление, бар	Производительность, м³/мин	Уровень шума, дБ (А)	Мощность, кВт	Размеры, мм	Вес, кг
ZT 15	10	2,3	65	15	1760×1030 ×1620	1189
ZT 18	10	2,9	67	18		1280
ZT 22	10	2,7	69	22		1286
ZT 30	8,6	4,7	66	30	2010×1030 ×1880	1390
ZR 30	8,6	4,7	63	30		1653
ZT 37	8,6	5,8	68	37		1441
ZR 37	8,6	5,8	65	37		1652
ZT 45	8,6	6,9	70	45		1493
ZR 45	8,6	6,9	67	45		1652
ZT 22 VSD	10	1,3 – 3,4	69	22	2200×1030 ×1630	1120
ZT 37 VSD	8,6	2,5 – 6,2	68	37	2440×1030 ×1880	1432
ZR 37 VSD	8,6	2,5 – 6,2	68	37		1432
ZT 55 VSD	8,6	2,5 – 8,7	68	55		1432
ZR 55 VSD	8,6	2,5 – 8,7	68	55		1432

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

3.4 Безмасляные спиральные компрессоры

Серия SF

Принцип действия спиральных компрессоров следующий: в неподвижном спиральном контуре эксцентриково движется подвижная спираль, обеспечивая тем самым сжатие воздуха или хладагента. Забор воздуха производится через впускную камеру, отвод – через выпускное окно. Привод осуществляется от электродвигателя, а охлаждение производится при помощи специального охлаждающего вентилятора.

Компрессоры серии SF – это безмасляные спиральные компрессоры с воздушным охлаждением, отличаются пониженным уровнем шума. В зависимости от модели они монтируются либо на собственной силовой раме, либо на ресивере, состоят из охлаждаемого электродвигателя, приводящего в движение сам компрессорный элемент, а также систем регулирования, контроля и охлаждения. Все компрессоры защищены специальным звукоизолирующим кожухом, управляются при помощи электропневматической системы управления Elektronikon. В некоторых моделях предусмотрен встроенный рефрижераторный осушитель, в других он является опцией.

Компрессоры Duplex оснащены двумя компрессорными элементами с отдельными системами управления, позволяющими использовать их как одновременно, для создания максимальной мощности, так и для взаимного резервирования. Компрессоры **SF** оснащены всеми необходимыми патрубками и трубопроводами и полностью готовы к работе.

Серия SF Mono

Спиральный компрессор в металлическом корпусе.



МОДИФИКАЦИЯ ВКЛЮЧАЕТ:

- компрессор с электродвигателем класса IP55
- блок управления компрессором
- медный концевой охладитель сжатого воздуха

В отличие от исполнения на раме, возможна дополнительная комплектация компрессора встроенным рефрижераторным осушителем, позволяющим получать точку росы до +3 °С.

В качестве дополнительной опции компрессор может быть оснащен двумя встроенными ресиверами общей емкостью 32 л или одним – емкостью 270 л.

Тип компрессора	Рабочее давление, бар	Производительность, м³/мин	Уровень шума, дБ (А)	Мощность, кВт	Размеры, мм	Вес, кг
SF 1 – 8 Mono	8	0,16	54	1,5	590×600×850	97
SF 1 – 10 Mono	10	0,13				
SF 2 – 8 Mono	8	0,24		2,2		
SF 2 – 10 Mono	10	0,20				
SF 4 – 8 Mono	8	0,4		3,7		
SF 4 – 10 Mono	10	0,34				

Серия SF Multi

Несколько спиральных компрессорных элементов в одном корпусе, с приводом от электродвигателей класса IP55. В комплектации «мультиблок» компрессор оснащен концевым медным доохладителем, системой контроля и регулирования работы спирального компрессора Elektronikon. В качестве дополнительной опции возможна комплектация компрессора со встроенным в корпус осушителем сжатого воздуха рефрижераторного типа, позволяющим получать на выходе из компрессора сжатый воздух с температурой точки росы до +3 °С.



Тип компрессора	Рабочее давление, бар	Производительность, м ³ /мин	Уровень шума, дБ(А)	Мощность, кВт	Размеры, мм	Вес, кг
SF 6 – 8 Multi	8	0,64	63	5,9	1450×750×1040	340
SF 6 – 10 Multi	10	0,54		7,4		480
SF 8 – 8 Multi	8	0,76				
SF 8 – 10 Multi	10	0,67				
SF 11 – 8 Multi	8	1,13	60	11	1450×750×1844	480
SF 11 – 10 Multi	10	1,02	63	15		
SF 15 – 8 Multi	8	1,48				
SF 15 – 10 Multi	10	1,39				

Серия SF на раме

МОДИФИКАЦИЯ ВКЛЮЧАЕТ:

- компрессор с электродвигателем класса IP55
- блок управления
- медный концевой охладитель сжатого воздуха

Компрессор установлен в металлический кожух.

Система управления упрощена и включает:

- манометр, показывающий давление нагнетания
- счетчик наработки компрессора
- реле давления



Реле давления отключает электродвигатель при достижении заданного максимального давления в сети и запускает компрессор при падении давления.

Тип компрессора	Рабочее давление, бар	Производительность, м ³ /мин	Уровень шума, дБ (А)	Мощность, кВт	Размеры, мм	Вес, кг		
SF 1 – 8	8	0,16	65	1,5	800×600 ×540	105		
SF 1 – 10	10	0,13				110		
SF 2 – 8	8	0,24	67	2,2				
SF 2 – 10	10	0,20						
SF 4 – 8	8	0,40	68	3,7		120		
SF 4 – 10	10	0,33						

Серия SF на ресивере



Один или два спиральных компрессора на ресивере. Модификация включает в себя компрессор с электродвигателем класса IP55, блок управления компрессором, медный концевой охладитель сжатого воздуха, ресивер 270 л или 500 л. Компрессорный элемент установлен в металлический кожух. Система управления упрощена и включает в себя: манометр, показывающий давление нагнетания, счетчик наработки компрессора, реле давления. Реле давления отключает электродвигатель при достижении заданного давления в сети и запускает при падении давления.

Тип компрессора	Рабочее давление, бар	Производ. м³/мин	Уровень шума, дБ(А)	Мощность, кВт	Размеры, мм	Вес, кг
SF 1 – 8	8	0,16	65	1,5	1267×600 ×1169	180
SF 1 – 10	10	0,13				
SF 2 – 8	8	0,24	67	2,2		185
SF 2 – 10	10	0,20				
SF 4 – 8	8	0,40	68	3,7		195
SF 4 – 10	10	0,33				
SF 6 – 8	8	0,64	72	5,9	2043×600 ×1169	365
SF 6 – 10	10	0,54				
SF 8 – 8	8	0,76	73	7,4		375
SF 8 – 10	10	0,67				

3.5 Системы осушения воздуха

- ❖ АДСОРБИРУЮЩИЕ ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА
- ❖ АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА С ХОЛОДНОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ
- ❖ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ
- ❖ МЕМБРАННЫЕ ОСУШИТЕЛИ

❖ АДСОРБИРУЮЩИЕ ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА

Серия BD

Регенерируемые теплом осушители адсорбционного типа **BD** компании **ATLAS COPCO** предназначены для длительной и надежной эксплуатации. В них используется сочетание воздуха от внешнего вентилятора, тепла и минимально сжатого воздуха, а также реализованы уникальные запатентованные технологические новинки и энергосберегающие функции. Осушители **BD** обеспечат вас чистым, сухим воздухом, необходимым для продления срока службы оборудования и гарантии качества конечного продукта. Они выпускаются в различных вариантах размеров, с точкой росы под давлением не выше -40 °C/-70 °F, а также поставляются в защитном корпусе с уровнем защиты IP54.

Осушители воздуха **BD 100–300** удаляют влагу из сжатого воздуха путем поглощения. Осушитель воздуха состоит из двух сушильных башен, содержащих селикагель. В то время, как одна башня поглощает влагу, вторая башня регенерируется. По истечении половины цикла, башни меняются функциями. Осушитель позволяет получать температуру точки росы под давлением от -20 °С до -70 °С. Когда селикагель насыщается влагой, он может регенерироваться при температурах от +130 °С до +300 °С. Температурой регенерации управляет термостат. Имеется функция аварийной сигнализации при высокой температуре регенерации, низком рабочем давлении, неправильном переключении и т.д.



ДАННУЮ СЕРИЮ ОСУШИТЕЛЕЙ ОТЛИЧАЮТ:

- Минимальное потребление энергии
- Внутренний нагрев за счет излучения теплоты нагревателя
- Управление точкой росы, для большей экономии энергии (опция)
- Малое падение давления (0,2 бар)
- Полная готовность к работе
- Гарантированное качество воздуха
- Гарантированная точка росы -40 °С (по заказу -70 °С)
- Оптимальное рассеивание потока воздуха по слою адсорбента
- Непрерывный процесс осушки
- Подача воздуха со дна башни предотвращает попадание капельной влаги на адсорбент
- Перед входом воздуха сетчатый фильтр разделяет капли/влагу
- Адсорбент охлаждается сухим сжатым воздухом
- Новейшая система контроля и управления Elektronikon® с датчиками давления и температуры
- Индикация состояния осушителя, рабочего цикла и аварийных сигналов
- Дополнительное управление и индикация точки росы
- Пневмоприводы на всех основных клапанах

Тип осушителя	Рабочее давление, бар	Производительность при -40 °С, м³/мин	Подключение, дюймы BSP	Размеры, мм	Вес, кг
BD 100	14,5	6	1 ½"	1250×770×1720	640
BD 150		9		1300×870×1770	680
BD 185		11,1			710
BD 250		15	2"	1345×955×1816	775
BD 300		18		1425×1010×1853	820

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

❖ АДсорбционные осушители воздуха с холодной РЕГЕНЕРАЦИЕЙ

Серия CD/CD+



Адсорбционные осушители воздуха **серии CD** компании **ATLAS COPCO** устраняют влагу прежде, чем она сможет вызвать любые повреждения. Также отсутствует возможность замораживания.

Осушители **серии CD** обеспечивают надёжность технологии и безупречные конечные продукты, поставляя в вашу пневмосистему сухой сжатый воздух с точкой росы под давлением - 40 °С и даже -70 °С.

Высокопрочная конструкция гарантирует работу во всём диапазоне с полной надёжностью, поддерживая заданную точку росы даже в наиболее тяжёлых условиях эксплуатации.

Тип осушителя	Рабочее давление, бар	Производ-ть при -40 °С, м³/мин	Подключение	Размеры, мм
CD 1+	16	0,06	1/4"	172×106×540
CD 1,5+		0,09		172×106×590
CD 2+		0,12		172×106×720
CD 2,5+		0,15		172×106×830
CD 3+		0,18		172×106×855
CD 5+		0,3	1/2"	295×149×640
CD 7+		0,42		295×149×730
CD 10+		0,6		295×149×875
CD 12+		0,72		295×149×1015
CD 17+		1,02		295×149×1270
CD 22+		1,32		295×149×1505
CD 25+	14	1,5	1 1/2"	198×550×1233
CD 30+		1,8		
CD 35+		2,1	1"	198×550×1479
CD 50+		3		198×550×1846
CD 60+		3,6		363×550×1233
CD 70+		4,2		363×550×1479
CD 80+		4,8	1 1/2"	363×550×1846
CD 100+		6		728×950×1695
CD 110+11 bar	11	6	1 1/2"	848×1089×1731
CD 110+16 bar	16	7		
CD 145+	14	8,7		
CD 150+11 bar	11	9		
CD 150+16 bar	16	10		
CD 185+11 bar	11	11	2"	960×1106×1816
CD 185+16 bar	16	13		
CD 300+ 16 bar	16	21		1116×1116×1854
CD 2	16	0,12	3/8"	92×281×445
CD 3		0,18		92×281×504
CD 5		0,3		92×281×635
CD 7		0,42		92×281×815
CD 12		0,72		92×281×1205
CD 17		1,02	1/2"	92×281×1598

❖ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ

Рефрижераторный осушитель воздуха представляет собой агрегат на собственной раме, полностью готовый к работе и требующий лишь подключения к магистрали и к электросети, без какого-либо монтажа.

Осушители этого типа имеют два контура – в одном из них циркулирует воздух, а в другом хладагент (фреон, который кипит при низкой температуре и поглощает тепло извне). Компрессор перегоняет по контуру хладагент, который посредством теплообменника охлаждает воздух до точки росы, после чего влага выпадает в виде конденсата, а тот в свою очередь, при помощи сепаратора, выводится из системы. После этого сухой воздух поступает на выход, при этом значение точки росы контролируется датчиком и регулируется специальным автоматическим электронным устройством, обеспечивающим высокую точность.



В осушителях **серии FX** значение точки росы +5 °С, однако возможно ее понижение до +3 °С за счет некоторой потери производительности.

Максимальное давление в этой серии 13 – 16 бар, а производительность колеблется от 0,42 до 20,7 м³/мин в зависимости от модели.

Осушители **серии FD** обеспечивают точку росы +3 °С, максимальное рабочее давление в них также 13 – 16 бар, производительность от 0,36 до 17,1 м³/мин в зависимости от модели. Все осушители оснащены защитным звукопоглощающим кожухом, монтируются на собственной жесткой раме, гарантирующей устойчивость в процессе работы.

Тип осушителя	Рабочее давление, бар	Производительность, м³/мин	Подключение	Размеры, мм	Вес, кг	Тип хладагента	
GD 5	GD	GD	3/4"	GD×380×461	GD	R134a	
GG 5 20 bar	20	0,52			45		
FD 10	16	0,60					
FD 10 20 bar	20	0,87					
FD 15	16	0,90			46		
FD 15 20 bar	20	1,31					
FD 20	16	1,3			47		
FD 20 20 bar	20	1,74					
FD 25	16	1,5			84		
FD 25 20 bar	20	2,18					
FD 30	16	1,8			85		
FD 30 20 bar	20	2,61					
FD 40	16	2,4	9"	688×389×604	91	R134a	
FD 40 20 bar	20	3,48					
FD 50	16	3,0		1016×478×804	92		
FD 50 20 bar	20	4,35					
FD 60	13	3,6					
FD 70		4,2	9 1/2"	GD×661×982	157	R410A	
FD 95		5,7					
FD 120 HAV	14	7,2			165		
FD 150 HAV		9,0					
FD 185 HAV		11,1					
FD 220 HAV		13,21	9 1/2"	GD×661×982	185		
FD 245 HAV		14,71					
FD 285 HAV		17,11					

Тип осушителя	Рабочее давление, бар	Производительность м³/мин	Подключение	Размеры, мм	Вес, кг	Тип хладагента
FD 220 400V HAV	14	13,21	2 1/2"	1116	185	R410A
FD 245 400V HAV		14,71				
FD 285 400V HAV		17,11				

Тип осушителя	Рабочее давление, бар	Производительность при т. росы +5 °C, м³/мин	Производительность при т. росы +3 °C, м³/мин	Подключ.	Размеры, мм	Вес, кг
FX 1	16	0,42	0,36	3/4"	500	19
FX 2		0,72	0,6			20
FX 3		0,96	0,84			25
FX 4		1,38	1,2			27
FX 5		2,1	1,8			
FX 6	13	2,7	2,34	1"	500	51
FX 7		3,48	3			
FX 8		4,14	3,6	1 1/2"	560	61
FX 9		4,74	4,08			68
FX 10		6	5,22			73
FX 11		7,5	6,48		560	90
FX 12		8,88	7,68			
FX 13 400V		11,52	10,02	2"	688	128
FX 14 400V		13,8	12		900	146
FX 15 400V		17,28	15,01			158
FX 16 400V		20,7	18			185

❖ МЕМБРАННЫЕ ОСУШИТЕЛИ

Устройство мембранных осушителей воздуха следующее: тысячи тонких трубок – мембран со специальными стенками, способными пропускать влагу, находятся внутри цилиндрического корпуса. При прохождении воздуха по этим трубкам, влага впитывается в стенки и затем выдувается наружу, в атмосферу, под действием части сжатого воздуха из магистрали. Основные преимущества данного типа осушителей – простота конструкции и отсутствие требующих замены элементов. Действительно, ломаться в них нечему – тут нет ни перепускных клапанов, ни сложных электронных систем, ни хладоустановок. Также в них не используется сорбент или другие расходные материалы, которые нужно менять. Мембранные осушители взрыво- и пожаробезопасны, не требуют электроэнергии и технического обслуживания, они компактны и почти бесшумны, не выделяют конденсат. Однако наряду со всеми преимуществами есть и недостатки – потери воздуха в магистрали (они составляют около 18 %), конструкционная невозможность обеспечения большой пропускной способности, а также довольно высокие требования к чистоте воздуха на входе, так как компрессорное масло или твердые частицы способны вывести из строя мембраны. Поэтому воздух на входе в осушитель нуждается в фильтрации, иногда даже многоступенчатой. Понижение точки росы в данной категории предлагаемых осушителей серии **SD** осуществляется либо на 32 °C, либо на 55 °C. Пропускная способность этих осушителей сравнительно невелика – от 0,1 до 3,3 м³/мин, рабочее давление до 13 бар.



Понижение точки росы на 32 °С

Тип осушителя	Рабочее давление, бар	Производительность м³/мин	Подключение	Размеры, мм	Вес, кг
SD – 1P – 7	7	0,18	3/8"	532	3
SD – 1P – 10	10	0,24			
SD – 1P – 13	13	0,3			
SD – 2P – 7	7	0,3			
SD – 2P – 10	10	0,42			
SD – 2P – 13	13	0,51			
SD – 3P – 7	7	0,54	1/2"	733	4
SD – 3P – 10	10	0,72			
SD – 3P – 13	13	0,84			
SD – 4P – 7	7	0,84			4,2
SD – 4P – 10	10	1,14			
SD – 4P – 13	13	1,32			5,3
SD – 5P – 7	7	1,14			
SD – 5P – 10	10	1,5			
SD – 5P – 13	13	1,92			
SD – 6P – 7	7	1,5		5,7	
SD – 6P – 10	10	2,04			
SD – 6P – 13	13	2,52			
SD – 7P – 7	7	2,1	3/4"	732	7,9
SD – 7P – 10	10	2,64			
SD – 7P – 13	13	3,3			

Понижение точки росы на 55 °С

Тип осушителя	Рабочее давление, бар	Производительность м³/мин	Подключение	Размеры, мм	Вес, кг
SD – 1N – 7	7	0,1	3/8"	715	3
SD – 1N – 10	10	0,12			
SD – 1N – 13	13	0,2		1020	3,2
SD – 2N – 7	7	0,2			
SD – 2N – 10	10	0,27			
SD – 2N – 13	13	0,3			
SD – 3N – 7	7	0,4	1/2"	1076	4,7
SD – 3N – 10	10	0,48			
SD – 3N – 13	13	0,6			
SD – 4N – 7	7	0,5			
SD – 4N – 10	10	0,72			
SD – 4N – 13	13	0,9			
SD – 5N – 7	7	0,8		1079	6,1
SD – 5N – 10	10	1,08			
SD – 5N – 13	13	1,4			
SD – 6N – 7	7	0,8			
SD – 6N – 10	10	1,32		1113	9,7
SD – 6N – 13	13	1,7			
SD – 7N – 7	7	1,6			
SD – 7N – 10	10	2,1			
SD – 7N – 13	13	2,7			

3.6 Магистральные фильтры



Для некоторых технологических процессов может потребоваться очень высокое качество и чистота сжатого воздуха. Для надлежащего удаления масляных паров и частиц из сжатого воздуха компания **ATLAS COPCO** предлагает широкий спектр выпускаемых фильтров.

ДАННЫЕ ФИЛЬТРЫ ОТЛИЧАЕТ:

- низкая эксплуатационная стоимость
- коррозионностойкое исполнение корпуса фильтра
- тройная система фильтрации, обеспечивающая высокую степень фильтрации
- простой монтаж
- компактность
- простая и информативная система диагностики и предупреждения
- низкий уровень падения давления на фильтре (менее 0,05 бар)
- автоматический электронный клапан слива конденсата

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОТЛИЧИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ФИЛЬТРОВ ATLAS COPCO

- наличие смотрового окошка
- два резиновых кольца на уплотнении фильтрующего элемента
- различное покрытие корпуса фильтра (анодирование внутри и снаружи)
- наличие выступов на корпусе для облегчения разборки

Серия DD/IDD

Фильтр **DD** – фильтр общего назначения, предназначен для удаления жидкостей.

Фильтр **IDD** – модифицированный фильтр DD для установки в компрессор.

Фильтрующий элемент удаляет капли воды и масла. Максимальное остаточное содержание жидкости в выходящем из фильтра сжатом воздухе составляет 0,1 мг/м³ при температуре сжатого воздуха 20 °С, рабочем давлении 7 бар (изб.) и концентрации масла на входе фильтра ниже 3 мг/м³.

Максимальная температура на входе фильтра: 66 °С



Тип фильтра	Рабочее давление, бар	Производительность м³/мин	Подключение	Размеры, мм	Вес, кг
DD 10+	16	0,6	3/8"	90×61×268	1
DD 20+		1,2	1/2"		
DD 35+		2,1		90×61×323	
DD 50+		3	3/4" или 1"	110×99×374	2
DD 70+		4,2	1"	110×99×414	
DD 130+		7,8	1 1/2"	140×105×520	4
DD 170+		10,2		140×105×603	
DD 210+		12,6			
DD 310+		18,6	2" или 2 1/2"	179×121×689	6

Серия PD

Фильтр **PD** – высокоэффективный фильтр, улавливающий из сжатого воздуха пыль, жидкость и аэрозоль. Фильтрующий слой улавливает частицы размером до 0,01 мкм. Масляные и водяные аэрозоли сжижаются, сформировавшиеся капли собираются и удаляются системой автоматического слива. Максимальное остаточное содержание масла в выходящем из фильтра сжатом воздухе составляет 0,01 мг/м³ при температуре сжатого воздуха 20 °С и рабочем давлении 7 бар (изб.). Максимальная температура на входе фильтра: 66 °С.



Тип фильтра	Рабочее давление, бар	Производительность м³/мин	Подключение	Размеры, мм	Вес, кг
PD 10+	16	0,6	3/8"	90×61×268	1
PD 20+		1,2	1/2"		
PD 35+		2,1		90×61×323	
PD 50+		3	3/4" или 1"	110×99×374	2
PD 70+		4,2	1"	110×99×414	
PD 130+		7,8	1 1/2"	140×105×520	
PD 170+		10,2		140×105×603	
PD 210+		12,6			
PD 310+		18,6	2" или 2 1/2"	179×121×689	6

Серия QD

Фильтр **QD** предназначен для удаления масляных испарений и запахов; максимальное содержание остатков масла в выходящем из фильтра сжатом воздухе составляет 0,003 мг/м³ при температуре сжатого воздуха 20 °С и рабочем давлении 7 бар (изб.). Воздух проходит через активированный уголь, содержащийся в фильтрующем элементе. Максимальная температура на входе фильтра: 35 °С.

Предупреждение: этот фильтр не удаляет метан, окись углерода, углекислый газ и прочие токсичные газы и испарения. Корпус и фильтрующий элемент фильтров не содержат силикон.



Тип фильтра	Рабочее давление, бар	Производительность м³/мин	Подключение	Размеры, мм	Вес, кг
QD 10+	16	0,6	3/8"	715	3
QD 20+		1,2	1/2"		
QD 35+		2,1			
QD 50+		3	3/4" или 1"	1020	3,2
QD 70+		4,2	1"		
QD 130+		7,8	1 1/2"		1076
QD 170+		10,2			
QD 210+		12,6			
QD 310+		18,6	2" или 2 1/2"		

3.7 Конденсатоотводчики



Серия EWD является электронной дренажной системой. Она считается самой безопасной, экономичной и надежной в управление ненужной жидкостью. Датчики уровня жидкости контролируются интеллектуальной функцией накопления конденсата и, после их срабатывания, удаляют его. Это способствует предотвращению потери сжатого воздуха и обеспечивает экономичное расходование электроэнергии. Дренажные модели **серии EWD** создают безопасную работу и уверенное эксплуатирование всей системы. Они легко справляются с удалением конденсата даже из самых сильно загрязненных систем.

Модели **серии WD** – это автоматические устройства слива конденсата поплавкового типа. Они гарантируют надежную работу по извлечению ненужной жидкости и при этом не требуют особого обслуживания.

Модель	Рабочее давление, бар	Производительность м ³ /мин	Подключение	Размеры, мм	Вес, кг
EWD 50	16	7,8	1/2"	70	0,7
EWD 75	16	11,6	1/2"	65	0,8
EWD 75CHP	63				0,9
EWD 330	16	52	2 x 1/2"	93	2
EWD 330CHP	25		2 x 3/4"		
EWD 1500	16	234	3 x 3/4"	120	2,9
EWD 16K	16	2600,4	2 x 3/4"	254	5,9
WD 80	20	12	1/2"	182	2,7

3.8 Ресиверы



Ресивер – это прочная объемная конструкция, которая может иметь различные размеры. Оборудование напрямую связано с компрессорной установкой. Последняя вырабатывает сжатый воздух, который и хранится в воздушном ресивере. Но помимо этого в воздухохранильнике постоянно поддерживается определенное давление, происходит охлаждение хранимого воздуха, удаляются лишние пары и понижается пульсация, когда воздух поступает в пневмооборудование.

Ресиверы применяются там, где есть компрессоры и пневмоинструмент. Воздухохранильное оборудование бывает с горизонтальным или вертикальным расположением. Корпус производится из оцинкованного стального листа. Это обеспечивает долгий срок службы, который может составлять более 25 лет.

Модель	Рабочее давление, бар	Объем, л	Расположение	Высота, мм	Ширина, мм	Вес, кг
LV 111	11	120	Вертик.	1460	400	38
LV 211		250		1880	500	77
LV 511		500		2290	600	130
LV 911		900		2380	800	230
LV 116	16	120		1460	400	43
LV 216		250		1880	500	80
LV 516		500		2290	600	160
LV 121	21	120		1460	400	50
LV 221		250		1880	500	92
LV 521		475		2290	600	192

Один из самых крупных производителей пневмосистем в Европе.

Линейка продукции включает весь спектр оборудования для обеспечения производства сжатым воздухом – компрессоры, ресиверы, осушители, фильтры и т.д.

В связи с этим очень удобен подбор комплексного решения от одного производителя.



4 Оборудование компании KAESER KOMPRESSOREN

- ❖ ПОРШНЕВЫЕ БЕЗМАСЛЯНЫЕ КОМПРЕССОРЫ
- ❖ ВИНТОВЫЕ БЕЗМАСЛЯНЫЕ КОМПРЕССОРЫ
- ❖ СИСТЕМЫ ВОЗДУХОПОДГОТОВКИ

4.1 Поршневые безмасляные компрессоры AIRBOX/ AIRBOX CENTER



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

Производительность 0,25 – 0,90 м³/мин,
давление 7 – 10 – 12,5 бар.

AIRBOX и AIRBOX CENTER – это поршневые компрессоры фирмы **KAESER**, оснащенные электронным блоком управления SIGMA CONTROL basic.

Компрессорная установка AIRBOX и комплектная станция AIRBOX CENTER с ресивером, осушителем и опциональными фильтрами поставляются в комплекте с электрошкафом в готовом виде.

Высокоэффективные двигатели класса Eff1 гарантируют экономичное производство сжатого воздуха.

ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ

Станция сжатого воздуха с отдельными компонентами

Пневмостанция AIRBOX CENTER



- 1 AIRBOX
- 2 Холодоосушитель
- 3 Ресивер
- 4 Фильтр
- 5 Устройство для отвода конденсата ECO DRAIN
- 6 Система поддержания давления
- 7 SIGMA AIR MANAGER basic



- 1 AIRBOX CENTER
- 2 Система поддержания давления
- 3 Фильтр

AIRBOX

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Макс. давление, бар	Произв-ть при 8 бар, м³/мин	Номинальная мощность, кВт	Уровень шума, дБ(А)	Соединение для сжатого воздуха	Габариты ДхШхВ, мм	Вес, кг
AIRBOX 400	10	0,25	2,2	58	G 1/2	1220 ÷ 730 ÷ 1160	240
AIRBOX 550	10	0,32	3,0	61			255
AIRBOX 840	10	0,50	4,0	65	G 3/4	1430 ÷ 820 ÷ 1320	325
AIRBOX 1500	7	0,90	7,5	66			385
AIRBOX 1000-2	12,5	0,71	7,5	66			385

- 49 -

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

AIRBOX CENTER

Модель	Макс. давление, бар	Произв-ть при 8 бар, м³/мин	Номин. мощность, кВт	Уровень шума, дБ(А)	Точка росы °С	Емкость ресивера, л	Соед. для сжатого воздуха	Габариты ДхШхВ, мм	Вес, кг
AIRBOX CENTER 400	10	0,25	2,2	59	+5	200	G 1/2	1220 ھی ٲی وٲوٲ	240
AIRBOX CENTER 550	10	0,32	3,0	61	+5				255
AIRBOX CENTER 840	10	0,50	4,0	65	+5	270	G 3/4	1430 ھو ٲی وٲوٲ	325
AIRBOX CENTER 1500	7	0,90	7,5	66	+5				385
AIRBOX CENTER 1000-2	12,5	0,71	7,5	66	+5				385

4.2 Винтовые безмасляные компрессоры

Серия CSG – FSG



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Производительность 5,4 – 51 м³/мин
- Давление 4, 6, 8 и 10 бар
- Двухступенчатый
- Долговечность и высокая надежность
- Воздушное или водяное охлаждение
- Простота техобслуживания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Номинал. мощн. двига- теля, кВт	Макс. раб. давле- ние, бар	Модель с воздушным охлаждением				Модель с водяным охлаждением			
			Произв-ть при раб. давлении, м³/мин	Габариты ДхШхВ, мм	Уро- вень шума, дБ(А)	Вес, кг	Произв-ть при раб. давлении, м³/мин	Габариты ДхШхВ, мм	Уро- вень шума, дБ(А)	Вес, кг
CSG 55-2	37	4	7,80	2355 ÷ 1660 ÷ 2145	71	2220	7,95	2355 ÷ 1660 ÷ 1965	64	2220
		6	6,70				6,85			
		8	5,40				5,57			
CSG 70-2	45	4	8,92		71	2260	9,05		64	2260
		6	7,77				7,92			
		8	6,65				6,82			
CSG 90-2	55	4	10,52		72	2325	10,67		65	2325
		6	9,62				9,78			
		8	8,80				8,97			
		10	7,67				7,83			
CSG 120-2	75	4	12,97		73	2465	13,10		66	2465
		6	12,92				13,07			
		8	12,00	12,15						
		10	10,43	10,58						
CSG 130-2	90	8	12,88	74	2590	13,03	68	2590		
		10	12,85			13,00				
DSG 140-2	90	4	18,50	3435 ÷ 1750 ÷ 2385	77	3400	18,50	3435 ÷ 1750 ÷ 2060	69	3100
		6	16,20				16,20			
		8	13,20				13,20			
		10	13,10				13,10			
DSG 180-2	110	4	21,70	78	3550	21,70	70	3250		
		6	19,20			19,20				
		8	18,40			18,40				
		10	16,10			16,10				

Модель	Номин. мощн. двигателя кВт	Макс. раб. давление, бар	Модель с воздушным охлаждением				Модель с водяным охлаждением			
			Произв-ть при раб. давлении, м³/мин	Габариты ДхШхВ, мм	Уровень шума, дБ(А)	Вес, кг	Произв-ть при раб. давлении, м³/мин	Габариты ДхШхВ, мм	Уровень шума, дБ(А)	Вес, кг
DSG 220-2	132	4	26,15	3535 ü 2075 ü 2730	78	3700	26,15	3190 ü 2095 ü 2125	71	3400
		6	23,00				23,00			
		8	21,60				21,60			
		10	19,10				19,10			
DSG 260-2	160	4	28,61		79	3850	28,61		74	3550
		6	26,10				26,10			
		8	26,00				26,00			
		10	22,90				22,90			
DSG 290-2	200	6	28,60		81	4000	28,60		75	3700
		8	28,50				28,50			
		10	26,00				26,00			
		10	22,90				22,90			
FSG 300-2	160	4	35,10		78	5800	35,10		74	5100
		6	29,40				29,40			
		8	29,30				29,30			
		10	29,20				29,20			
FSG 350-2	200	4	42,20		79	6000	42,20		75	5300
		6	37,30				37,30			
		8	34,90				34,90			
		10	29,20				29,20			
FSG 420-2	250	4	50,20		80	6250	50,20		75	5550
		6	45,70				45,70			
		8	42,00				42,00			
		10	37,10				37,10			
FSG 450-2	315	6	50,10		81	6400	50,10		75	5700
		8	45,60				45,60			
		10	41,90				41,90			
		8	50,00		82	6400	50,00		76	5700
FSG 500-2	315	10	45,60				45,60			
FSG 520-2	355	10	-	-	-	-	50,00	-	76	5900

Модельный ряд SFC с переменной частотой двигателя

Модель	Номин. мощн. двигателя, кВт	Макс. раб. давление, бар	Модель с воздушным охлаждением				Модель с водяным охлаждением			
			Произв-ть при раб. давлении, м³/мин	Габариты ДхШхВ, мм	Уровень шума, дБ(А)	Вес, кг	Произв-ть при раб. давлении, м³/мин	Габариты ДхШхВ, мм	Уровень шума, дБ(А)	Вес, кг
CSG 90-2 SFC	55	4	3,32 – 10,62	2355 ü 1660 ü 2145	72	2385	3,49 – 10,85	2355 ü 1660 ü 1965	65	2385
		6	3,23 – 9,45				3,62 – 9,77			
		8	3,47 – 8,20				3,84 – 8,58			
		10	-				3,96 – 7,57			
CSG 120-2 SFC	75	4	3,94 – 13,23		73	2525	4,20 – 13,27		66	2525
		6	4,51 – 12,31				4,18 – 12,61			
		8	5,08 – 11,20				4,21 – 11,56			
		10	4,81 – 10,00				4,23 – 10,52			
CSG 130-2 SFC	95	4	4,23 – 13,35		74	2650	4,40 – 13,48		68	2650
		6	4,64 – 13,26				4,33 – 13,44			
		8	5,05 – 13,17				4,26 – 13,40			
		10	5,47 – 12,57				4,20 – 13,02			
DSG 180-2 SFC	110	4	8,58 – 22,52		79	4150	8,58 – 22,52	3435 ü 1750 ü 2060	71	3850
		6	9,46 – 20,79				9,46 – 20,79			
		8	8,51 – 18,56				8,51 – 18,56			
		10	9,54 – 16,43				9,54 – 16,43			
DSG 220-2 SFC	132	4	7,84 – 22,51		79	4300	7,48 – 22,51		72	4000
		6	8,68 – 22,45				8,68 – 22,45			
		8	9,51 – 21,80				9,51 – 21,80			
		10	9,95 – 19,50				9,95 – 19,50			
DSG 260-2 SFC	160	4	8,59 – 27,71		80	4450	8,59 – 27,71		75	4150
		6	9,36 – 27,66				9,36 – 27,66			
		8	9,62 – 25,44				9,62 – 25,44			
		10	10,30 – 23,30				10,30 – 23,30			

Модель	Номин. мощн. двигателя, кВт	Макс. раб. давление, бар	Модель с воздушным охлаждением				Модель с водяным охлаждением			
			Произв-ть при раб. давлении, м³/мин	Габариты ДхШхВ, мм	Уровень шума, дБ(А)	Вес, кг	Произв-ть при раб. давлении, м³/мин	Габариты ДхШхВ, мм	Уровень шума, дБ(А)	Вес, кг
DSG 290-2 SFC	200	4	9,07 – 30,06		82	4600	9,07 – 30,06		76	4300
		6	10,27 – 30,01				10,27 – 30,01			
		8	11,47 – 30,27				11,47 – 30,27			
		10	12,67 – 28,23				12,67 – 28,23			
FSG 420-2 SFC	250	4	14,07 – 49,19	4145 × 2075 × 2730	81	7050	14,79 – 51,11	3810 × 2095 × 2310	76	6350
		6	15,38 – 45,55				14,68 – 47,81			
		8	16,69 – 41,85				15,54 – 44,12			
		10	18,00 – 38,08				17,37 – 40,05			
FSG 500-2 SFC	315	4	14,07 – 51,11		83	7200	14,79 – 51,11		77	6500
		6	15,38 – 50,11				14,68 – 51,04			
		8	16,69 – 46,41				15,54 – 49,00			
		10	18,00 – 42,71				17,37 – 45,00			
FSG 520-2 SFC	355	4	14,07 – 51,11		84	7450	14,79 – 51,11		77	6750
		6	15,38 – 51,06				14,68 – 51,06			
		8	16,69 – 51,01				15,54 – 51,01			
		10	18,00 – 49,32				17,37 – 50,95			

4.3 Системы воздухоподготовки

В зависимости от области применения (отрасли) необходим сухой, чистый или стерильный сжатый воздух. Сжатый воздух от **KAESER** это больше чем требуемое качество.

СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА:

❖ осушение

Всасываемый компрессором атмосферный воздух представляет собой смесь различных газов, всегда содержащую водяные пары. С повышением температуры воздуха при сжатии в компрессоре возрастает его способность удерживать влагу. При охлаждении сжатого воздуха происходит конденсация воды. Вследствие этого, необходимо дополнительное осушение сжатого воздуха.

❖ фильтрация

В каждом кубометре всасываемого компрессором атмосферного воздуха содержится до 190 миллионов загрязняющих частиц, углеводородов, вирусов и бактерий. Поэтому во многих случаях требуется тщательная подготовка сжатого воздуха: чистый сжатый воздух гарантирует бесперебойную эксплуатацию и продолжительный срок службы пневматического оборудования и систем управления.

❖ хранение сжатого воздуха

Хранению сжатого воздуха в ресивере отводится одна из важнейших ролей в составе компрессорной станции. Он должен сглаживать пики потребления и удалять конденсат из сжатого воздуха. Поэтому, очень важны соответствующий объем и надежная защита от коррозии. Немаловажно также максимальные сроки периодических испытаний. Этим требованиям отвечают первоклассные ресиверы фирмы **KAESER**.

❖ система поддержания давления сжатого воздуха

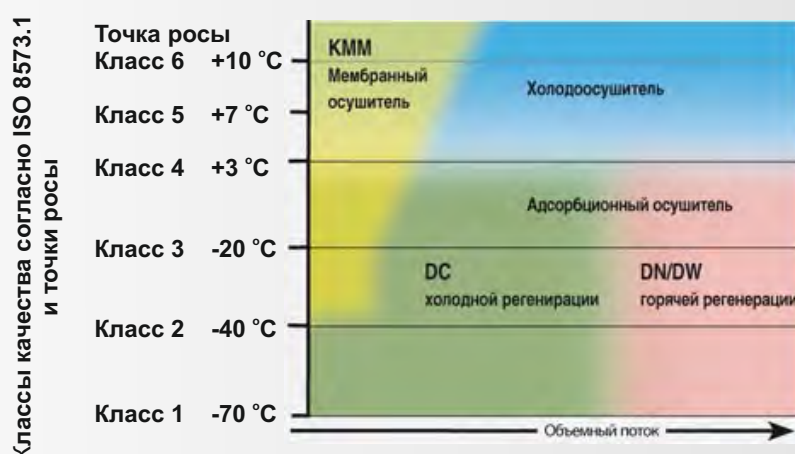
Системы подготовки сжатого воздуха рассчитаны на определенную скорость потока, которая устанавливается при уравнивании противодействия сети в рабочем режиме. При отсутствии данного противодействия, после остановки или незначительной нагрузки, существует опасность слишком высокой скорости потока, проходящего через осушитель и фильтр. Система поддержания давления надежно предотвращает это. Таким образом, данная система предназначена не только для поддержания неизменного качества сжатого воздуха, но и также для улучшения работоспособности и увеличения срока службы компонентов подготовки сжатого воздуха.

❖ оборудование для обработки конденсата

При производстве сжатого воздуха невозможно избежать образования конденсата. Он содержит масло и загрязняющие частицы (например, ржавчину), к тому же возможно образование агрессивной среды. Если в местах образования конденсата не обеспечить его отвод, он может стать причиной сбоев в работе и образования коррозии в пневмосистеме.

4.31 ОСУШЕНИЕ

Фирма **KAESER KOMPRESSOREN** предлагает широкую номенклатуру эффективных осушителей сжатого воздуха различных модификаций, отличающихся друг от друга принципом действия и отвечающих таким требованиям, предъявляемым к сжатому воздуху как класс качества, точка росы, производительность.



В большинстве случаев для «нормального» рабочего и управляющего воздуха (точка росы мин. +3 °C) применяется энергосберегающий холодоосушитель серии Secotec.

Сжатый воздух с точкой росы до -70 °C, используемый в электронной, фармацевтической, пищевой промышленности в чувствительных к низким температурам производствах и в различных процессах медицинской сферы, достигается благодаря надежным и экономически выгодным адсорбционным осушителям холодной или горячей регенерации.

Для стационарного или передвижного варианта исполнения, где не всегда достаточно места для размещения, или если сжатый воздух несмотря на осушение в холодоосушителе должен быть дополнительно осушен (при чувствительных к низким температурам производствах), используется мембранный осушитель. Он также предназначен для локального осушения небольших объемов сжатого воздуха непосредственно перед использованием, например в станках с ЧПУ.

Осушители KAESER

❖ ХОЛОДООСУШИТЕЛИ

Пропускная способность 0,35 – 106,18 м³/мин

❖ АДсорбционные осушители с ХОЛОДНЫМ ТИПОМ РЕГЕНЕРАЦИИ

Пропускная способность 0,15 – 154,53 м³/мин

❖ АДсорбционные осушители с ГОРЯЧИМ ТИПОМ РЕГЕНЕРАЦИИ

Пропускная способность 17,6 – 194,2 м³/мин

❖ КОМБИНИРОВАННЫЕ ОСУШИТЕЛИ HYBRITE

Пропускная способность 20 – 150 м³/мин

❖ УГОЛЬНЫЕ АДсорбЕРЫ

Пропускная способность 1,17 – 154,3 м³/мин

❖ **ХОЛОДОСУШИТЕЛИ****Осушители воздуха рефрижераторного типа SECOTEC**

Точка росы +3 °С
 Объемный поток от 0,60 до 25,00 м³/мин
 Потери давления не более 0,24 бар
 Потребляемая мощность при 100 % объемном потоке не более 2,5 кВт

Габариты Д×Ш×В, мм:

630×484×779, 620×540×963, 774×660×1009,
 759×1125×1187, 1060×1520×1513, 1060×1757×1900

**Рефрижераторные холодоосушители серии TG – TI**

Точка росы +3 °С
 Объемный поток от 30,8 до 90,0 м³/мин
 Максимальное рабочее избыточное давление 16 бар
 Потребляемая мощность при 100% объемном потоке не более 11,5 кВт

Габариты Д×Ш×В, мм:

1032×1270×2162
 1287×1270×2162
 1510×1438×2162

Серия ТАН – ТВН – ТСН

Пропускная способность 0,35 – 3,5 м³/мин
 Окружающая температура +25 °С
 Температура сжатого воздуха на входе +35 °С
 Точка росы + 3 °С

**Рефрижераторные осушители воздуха**

Пропускная способность 0,8 – 106,18 м³/мин
 Рабочее давление до 50 бар
 Электрическое питание 400 В /50 Гц /3Ф
 Хладагент R 404a
 Окружающая температура +25 °С
 Температура сжатого воздуха на входе +35 °С
 Точка росы +3 °С

❖ АДсорбционные осушители с холодным типом регенерации

Серия DC

Объемный поток от 0,15 до 154,5 м³/мин

Габариты Д×Ш×В

от 796×778×170 до 2510×2820×2560 мм



- Точка росы сжатого воздуха до -70 °С, стандартно оснащены предварительным и конечным (пылевым) фильтрами
- Базовое исполнение с индикатором падения давления и поплавковым отводом конденсата
- Энергосберегающее исполнение E-Pack с двумя фильтр-мониторами и электронным конденсатоотводчиком ECO DRAIN на предварительном фильтре, адаптивная энергосберегающая система управления ECO Control (с модели DC12E)
- Максимальное рабочее давление модели:
DC 1,5 – 7,5 и DC 169 – 1545: 10 бар (изб.);
DC 12 – 133: 16 бар (изб.)

❖ АДсорбционные осушители с горячим типом регенерации

Пропускная способность 17,6 – 194,2 м³/мин

Точка росы сжатого воздуха -40 °С

Температура вх. воздуха +35 °С

Рабочее давление 7 бар (изб.)



❖ КОМБИНИРОВАННЫЙ ХОЛОДОосушитель

Серия Hybritec



Точка росы до -40 °С

Объемный поток от 12,0 до 150,0 м³/мин

Потребляемая мощность не выше 34,2 кВт

Мин./макс. избыточное рабочее давление:
4/10 бар

Мин./макс. входная температура: +3/+49 °С

Мин./макс. температура окружающей среды:
+3/+45 °С

Габариты Д×Ш×В, мм:

2067×1232×2733, 4300×1550×2250,

4600×1900×2250, 5150×3250×2600,

5500×3600×2600, 5550×3700×2600

❖ УГОЛЬНЫЕ АДсорБЕРЫ

Серия АСТ

Остаточное содержание масла до 0,003 мг/м³. Значительно ниже предела, установленного для 1 (первого) класса по DIN ISO 8573-1. Продолжительное время контакта сжатого воздуха с активированным углем.

Эксплуатационная надежность и длительный срок службы – до 12 000 часов работы до замены активированного угля. Минимальные потери давления при прохождении сжатого воздуха через адсорбер. Индикатор масляных паров. Прочный корпус, защитные стойки. Снижение давления в соответствии с директивой Ad2000.

Пропускная способность дифференцированная по производительности и специально согласованная для работы с компрессорами и системами подготовки воздуха **KAESER**. Получение сжатого воздуха необходимого качества из одного источника.

4.32 ФИЛЬТРАЦИЯ

В каждом кубометре всасываемого компрессором воздуха содержится до 190 миллионов загрязняющих частиц, углеводородов, вирусов и бактерий. В самом компрессоре из воздуха удаляются только крупные частицы, а большая часть вредных примесей остается в сжатом воздухе. Поэтому для дополнительной очистки применяют различные фильтры.

Компания **KAESER KOMPRESSOREN** предлагает широкий выбор фильтров с пропускной способностью от 0,58 до 258 м³/мин и работающих при давлении до 16 бар. Используя различные типы фильтров **KAESER** или их комбинации, мы получаем ту степень очистки, которая требуется на данном производстве. Чистый сжатый воздух обеспечивает бесперебойную эксплуатацию пневматического оборудования и систем управления. Трубопроводы и арматура остаются чистыми. Таким образом, чистый сжатый воздух снижает затраты на техобслуживание, ремонт и приобретение запасных частей.

❖ ФИЛЬТРЫ

Они очищают сжатый воздух от масла, влаги и пыли, отличаются низкой разницей давления и соответственно экономичностью.

- Предварительный фильтр **FB** 3 мкм
- Предварительный фильтр **FC** 1 мкм
- Микрофильтр **FE** 0,1 мкм
- Микрофильтр **FF** 0,1 мкм
- Комбинированный микрофильтр/угольный фильтр
- **FFG** 0,1 мкм
- Сухой фильтр(пылевой) **FD** 1 мкм
- Новые фильтры серии **K**



❖ ФИЛЬТРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Для высокого давления, например, при производстве ПЭТ – тары выпускаются специальные фильтры. Фильтры до 48 или 62 бар предназначены для удаления частиц масла, влаги и пыли.

❖ ЦИКЛОННЫЙ СЕПАРАТОР

Сепаратор предназначен для отделения конденсата и устанавливается после компрессора, при этом относительная влажность воздуха составляет почти 100 %

❖ ФИЛЬТРЫ

Фильтры предварительной очистки



FB твердые частицы $> 3 \text{ мкм}$ (3 класс ISO 8573-1) содержание масла $< 5 \text{ мг/м}^3$ (4 класс ISO 8573-1).

Пригоден для очистки воздуха общего применения — обдув, мастерские.

FC — твердые частицы $> 1 \text{ мкм}$ (2 класс ISO 8573-1) содержание масла $< 1 \text{ мг/м}^3$ (3 класс ISO 8573-1).

Двухступенчатая фильтрация с большой производительностью и продолжительным сроком службы.

Фильтр дополнительной очистки

FD — твердые частицы $> 1 \text{ мкм}$ (2 класс ISO 8573-1). Используется в качестве пылезадерживающего фильтра, монтируемого после адсорбционного осушителя и адсорбера с активированным углем. Благодаря направлению потока снаружи вовнутрь надежен в эксплуатации даже при очень интенсивной концентрации частиц пыли. Сжатый воздух на входе в фильтр должен быть сухим. Базовая версия комплектуется стрелочным индикатором степени загрязненности фильтра, возможна установка электронного устройства диагностики фильтра Filter monitor. Нет отвода конденсата.

Микрофильтры

FE — твердые частицы $> 0,1 \text{ мкм}$ (1 класс ISO 8573-1) содержание масла $< 0,1 \text{ мг/м}^3$ (1 класс ISO 8573-1); Используется для предварительной очистки воздуха перед мембранными и адсорбционными осушителями и для подготовки воздуха, повышенного качества используемого в пневмоконтроллерах, измерительных инструментах, машинах окраски и т.п.

FF — твердые частицы $> 0,1 \text{ мкм}$ (1 класс ISO 8573-1) содержание масла $< 0,1 \text{ мг/м}^3$ (1 класс ISO 8573-1); Высокоэффективный фильтр для сжатого воздуха высочайшего качества для фармацевтической, электронной и пищевой промышленности. Для потока сжатого воздуха с незначительным количеством конденсата. Устанавливается после микрофильтра FE или холодоосушителя. Максимальное содержание жидкости на входе в фильтр $0,1 \text{ г/м}^3$

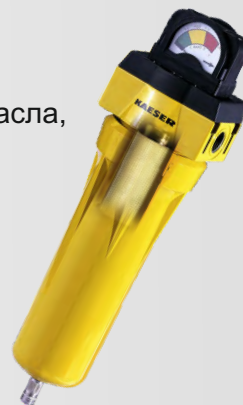
Комбинация микрофильтр-угольный фильтр

FFG — для отделения тонкой пыли, следов конденсата, паров масла, адсорбируемых углеводородов и, в особенности, ароматических соединений — дезодорирования.

Визуальный индикатор степени загрязнения фильтрующего элемента. ЖК-дисплей, микропроцессорное управление. Контроль состояния фильтрующего элемента по следующим критериям:

- длительность работы
- разность давления
- сервисное сообщение «Замена фильтра»
- красный светодиод с возможностью подачи предупреждающего сигнала

Коалесцентные фильтры с новым фильтроматериалом, состоящим из переплетенных волокон. Оптимальная фильтрация даже при незначительном потоке, составляющим 5 % от номинального объемного потока. Каркасная сетка из высококачественной стали, масло-кислотостойкое покрытие обоймы и крышек.



Простота замены фильтрующего элемента благодаря уплотнительным кольцам. Незначительная потеря давления на основании оптимизированных аэрогидродинамических характеристик. Звуковой предупреждающий сигнал при возникновении утечек. Запорный кран техобслуживание устройства отвода конденсата без прерывания снабжения сжатым воздухом.

Стерилизационный фильтр для отделения микроорганизмов

FST – Обеспечивает стопроцентную стерильность воздуха. Детали фильтра изготовлены из нержавеющей стали. Фильтрующий элемент на основе силиката бора выдерживает до 100 циклов регенерации. Обычно фильтр востребован на производствах химической, фармацевтической, пищевой промышленности и медицине.

❖ ФИЛЬТРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Серия FB – FG



Объемный поток: 1,75 – 14,2 м³/мин.
Рабочее давление: 48 или 62 бар.
Устанавливаются на выходе бустера.
Герметичный стальной корпус жесткой конструкции.
Пять различных фильтрующих элементов (от предварительного фильтра до угольного) предназначены для очистки сжатого воздуха в диапазоне давлений до 62 бар.

❖ ЦИКЛОННЫЙ СЕПАРАТОР

Серия ZK

Циклонный сепаратор предназначен для отделения большого количества конденсата из сжатого воздуха. Благодаря оптимальной конструкции создается сильное завихрение воздушного потока. В результате, степень отделения остается неизменной в широком диапазоне объемных потоков. Также происходит вымывание частиц величиной до 5 мкм.

В тех случаях, когда холодоосушитель должен устанавливаться непосредственно после винтового компрессора, рекомендуется подключить циклонный сепаратор.

Устанавливаемый между компрессором и холодоосушителем циклонный сепаратор удаляет конденсат из сжатого воздуха, создавая при этом дополнительный мощный резерв для холодоосушителя при осушении сжатого воздуха. Это особенно важно для достижения требуемой точки росы при высокой окружающей температуре.

Циклонные сепараторы **KAESER** не нуждаются в обслуживании.



4.33 Система поддержания давления

Серия DHS



Там, где требуется поддерживать сжатый воздух высокого качества, следует использовать системы поддержания давления. Благодаря им существенно сокращается время выхода компрессора на рабочий режим и создание заданного давления в сети. Это означает, что изначально создается правильная скорость потока, рассчитанная на оптимальное функционирование компонентов подготовки. Максимальный условный диаметр DN 400.

Диапазоны работы
0,5 – 10 бар, 0,5 – 16 бар, до 63 бар

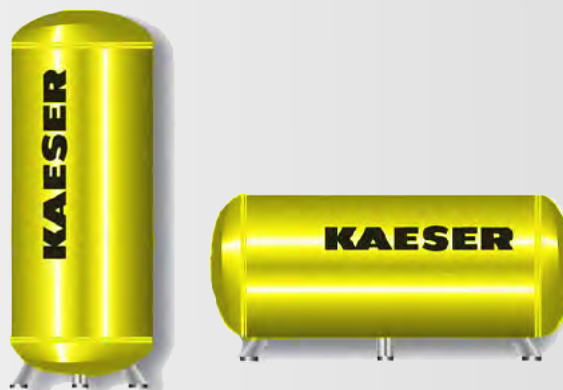
Режимы работы: подготовка сжатого воздуха, снабжение сжатым воздухом.
Исполнение с шаровым краном / промежуточной заслонкой.

4.34 Ресиверы

Ресиверы играют ключевую роль в компоновке компрессорных станций. Они предназначены для уменьшения колебания давления в воздушных магистралях, охлаждения сжатого воздуха, отделения конденсата и создания запаса воздуха при работе компрессорного оборудования.

Ресиверы выпускаются в трех климатических исполнениях:

- От +50 °C до + 5 °C
- От +60 °C до -40 °C
- От +60 °C до -60 °C



Воздухосборники и ресиверы изготавливаются в вертикальном и горизонтальном исполнениях. Все ресиверы изготавливаются в соответствии с нормами **DIN EN ISO 1461**.

Для уменьшения времени и затрат на монтаж, компания **KAESER** предлагает потребителям комплектную систему **EasyFit**, представляющую собой полностью предварительно смонтированный ресивер.

4.34 Конденсатоотводчики

- ❖ АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ОТВОДА КОНДЕНСАТА
- ❖ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ КОНДЕНСАТА AQUAMAT

❖ АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ОТВОДА КОНДЕНСАТА

Серия ECO DRAIN

Если в процессе производства сжатого воздуха не обеспечить отвод конденсата, он может стать причиной сбоев в работе и образования коррозии в пневмосистеме.

Для компрессоров производительностью от 2,5 до 1700 м³/мин,
с избыточным давлением от 0,8 до 25 бар.
Производительность осушителя от 3 до 3400 м³/мин
Оснащены нагревателем и обогревом трубопровода.



❖ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ КОНДЕНСАТА AQUAMAT



Выпадающий в процессе производства сжатого воздуха конденсат содержит загрязнения и масло, количество которых зависит от эксплуатационных и окружающих условий. При подготовке к утилизации конденсата должны соблюдаться требования закона о регулировании водного режима или положения о взимании платы за сброс сточных вод.

Система обработки **AQUAMAT** дает возможность пользователю компрессорной станции самостоятельно осуществлять обработку конденсата. В этом случае утилизации подлежит его незначительная часть.

Предварительный и основной фильтры изготовлены с использованием особенно высококачественного материала (без активированного угля). Индикатор сигнализирует о необходимости замены фильтра. Пользователь может регулярно проверять и при необходимости проводить техобслуживание посредством комплекта для контроля воды. Основной фильтр легко вынимается и фиксируется на корпусе **AQUAMAT**, давая тем самым стечь каплям. Это способствует «чистой» замене фильтра. Нет необходимости в смачивании фильтра. Стандартно конденсат может отводиться по четырем линиям. В комплект поставки входят заглушки для незадействованных соединений.

Для работы с компрессорами производительностью от 2,1 до 67,3 м³/мин
Емкость бачка до 228,4 л.
Объем наполнения до 158,8 л.
Фильтр предварительной очистки.
Основной фильтр.
Емкость для слива масла.

ALMiG Kompressoren GmbH — это один из ведущих поставщиков технологичных систем сжатия воздуха, имеющий многолетний опыт поставки продукции премиум-класса.



Компания основана в 1923 году и на сегодняшний день насчитывает около 200 специалистов, производящих компрессорное оборудование на собственном производстве в Германии, размещенном на территории той самой фабрики, где начиналось производство в год основания.

Новейшие технологии сочетают выдающееся качество с бесшумной работой и высокой производительностью, оптимальной энергоэффективностью и очень тщательным сбережением ресурсов.

В число продуктов компании **ALMiG** входит несколько линеек безмасляных компрессоров для обеспечения высокотехнологичных производств чистым сжатым воздухом и полный спектр оборудования для подготовки сжатого воздуха.

5 Оборудование компании ALMiG Kompressoren GmbH

- ❖ ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ
- ❖ ТУРБОКОМПРЕССОРЫ
- ❖ СПИРАЛЬНЫЕ БЕЗМАСЛЯНЫЕ КОМПРЕССОРЫ
- ❖ ПОДГОТОВКА ВОЗДУХА

❖ ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ

Серия LENTO

Винтовые компрессоры **серии LENTO** с прямым частотно-регулируемым приводом. Безмасляный компрессор с впрыском воды, с прямым частотно-регулируемым приводом и воздушным охлаждением.

- Соответствие стандартам CE
- Компактное исполнение для пристенной установки
- Компрессор готов к установке и эксплуатации и оснащен всеми необходимыми охлаждающими, управляющими и контрольными устройствами
- Герметичная несущая рама с виброизоляцией делает возможной установку без фундамента
- Компрессорная головка вибрационно изолирована от несущей рамы
- Звукоизоляционное грязеотталкивающее покрытие и система подачи охлаждающего воздуха гарантируют предельно низкий уровень шума
- Шкаф электроуправления, встроенный в корпус компрессора (класс защиты IP 54), с частотным преобразователем SCD
- Цветовое исполнение: светло-серый (RAL 7035) и синий (RAL 5015)



КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Асинхронный SCD-электродвигатель с регулируемой частотой вращения имеет класс защиты IE 3, класс изоляции H, малые габариты и высокий КПД в 90–96 % во всем диапазоне скоростей вращения
- Прямая передача усилия от электродвигателя к компрессорной головке по технологии SCD посредством упругой муфты
- Фирменный регулятор всасывания ALMiG с приемным фильтром обеспечивает безопасный, полностью разгруженный запуск и эффективный и экономичный режим работы
- Водное охлаждение ступени компрессора гарантирует высокую эксплуатационную надежность и длительный срок службы роторов
- Закрытый водяной контур; не требуются дорогостоящие модули подготовки воды или подача свежей воды извне
- Встроенный рефрижераторный осушитель позволяет охлаждать сжатый воздух и постоянно получать свежую воду с ее последующим возвращением во внутренний водяной контур; установка способна самостоятельно производить необходимое количество пресной воды



- Резервуар влагоотделителя со встроенным циклонным сепаратором для оптимальной предварительной очистки; конденсатоотводчик выполняет постоянный слив скопившейся воды
- Подготовка воды осуществляется при помощи водяного фильтра и анодного протектора; непрерывный процесс получения и подготовки пресной воды гарантирует оптимальные биологические и химические свойства воды
- Охлаждение воды за счет медно-алюминиевого радиатора большой площади обеспечивает низкую температуру охлаждающей воды; радиатор легко очищается
- Автономные вентиляторы воздушного охлаждения
- Осушение и охлаждение воздуха благодаря встроенному рефрижераторному осушителю (точка росы под давлением +5 – +8 °C)
- Независимый привод охлаждающего вентилятора позволяет разгрузить двигатель компрессора
- Стандартная версия силового выключателя с абсолютной защитой от коротких замыканий. Этот выключатель реагирует значительно быстрее и надежнее предохранителей и при чрезмерном напряжении срабатывает автоматически, в то время как аварийный выключатель необходимо задействовать вручную. В соответствии со стандартом на электрооборудование силовой выключатель также выполняет функции аварийного выключателя

Модели LENTO	Рабочее избыточное давление (плавная регулировка), бар	Производительность мин./макс., м³/мин.	Номинальная мощность, кВт
15	5-10	1,01/2,34	15
18	5-10	1,01/2,87	18,5
22	5-10	1,01/3,38	22
30	5-10	1,01/4,30	30
31	5-10	2,04/5,08	30
37	5-10	2,04/6,14	37
45	5-10	2,04/7,13	45
55	5-10	2,04/8,19	55
46	5-13	2,51/8,58	45
56	5-13	2,51/9,97	55
70	5-13	2,51/11,56	70
80	5-13	2,51/12,28	80
81	5-13	4,57/15,50	80
90	5-13	4,57/17,23	90
110	5-13	4,57/18,03	130

❖ ТУРБОКОМПРЕССОРЫ

Турбокомпрессоры компании **ALMiG Kompressoren GmbH** – безмасляные высокопроизводительные компрессоры с низкими энергетическими затратами

- 100 % безмасляный воздух
- Высокая производительность 25 – 350 м³/мин
- Рабочее давление 3 – 10 бар
- Высокая мощность при низком потреблении энергии
- Удобное управление

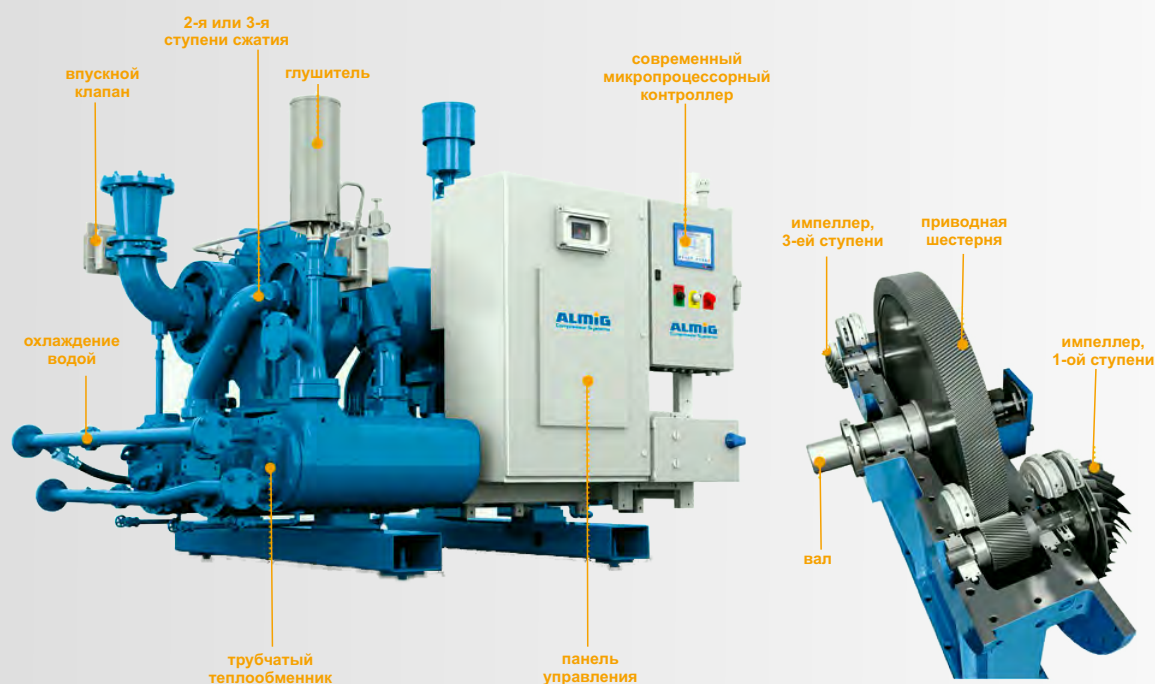
Серия DYNAMIC

- Простой монтаж с минимальными затратами
- Трехступенчатое сжатие, обеспечивающее высокую производительность
- Рабочее давление 3–10 бар
- Поставка с обшивкой или без нее
- Входной направляющий аппарат для оптимизации эффективности в стандартной комплектации
- Управление с помощью микропроцессора
- Высококачественные износостойкие материалы
- Вибростойкость и низкий уровень шума



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

- Окружающий воздух проходит через входную направляющую лопасти в первую ступень компрессора
- Крыльчатка первой ступени ускоряет воздух, скорость преобразуется в давление
- Сжатый воздух, который теперь горячий, переходит в первый теплообменник.
- Затем охлажденный сжатый воздух достигает трубопровод для второй ступени
- Процесс сжатия повторяется на втором этапе с новым охлаждением во втором промежуточном теплообменнике
- После теплообменника сжатый воздух достигает третьей и последней ступени компрессора
- Чистый безмасляный сжатый воздух поступает в систему сжатого воздуха через доохладитель сжатого воздуха



Модели DYNAMIC	Производительность мин./макс., м ³ /мин.	Номинальная мощность мин./макс., кВт
P300+	25/59	186/336
P400+	45/95	298/522
P600+	74/127	447/746
P600+	113/184	522/1119
P700+	170/326	932/1864



ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

❖ СПИРАЛЬНЫЕ БЕЗМАСЛЯНЫЕ КОМПРЕССОРЫ

Серия SCROLL с низким уровнем шума



Компрессоры серии **SCROLL** на 100% не содержат масла, оснащены высокоэффективным двигателем IE 3 и работают с низким уровнем шума до 56 дБ (А) (модель SCROLL 04) и низким уровнем вибрации. Благодаря компактному дизайну серия **SCROLL** идеально подходит для установки в ограниченном пространстве или размещения рядом с потребителем.

Модели серии **SCROLL** обладают производительностью в диапазоне 0,41 – 1,64 м³/мин при макс. рабочем давлении 8 бар. Компрессоры оснащены клиноременным приводом, передающим мощности 4 – 15 кВт практически без потерь.

Модели SCROLL	Производительность при давлении 8 бар, м³/мин	Номинальная мощность, кВт	Уровень шума, дБ(А)	ДхШхВ, мм	Вес, кг
04	0,41	3,7	56	640×600×895	170
08	0,82	7,5	59	1020×750×1645	440
11	1,23	11	60	1600×750×1830	650
15	1,64	15	61	1600×750×1830	720

❖ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА

- ✓ АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ С ХОЛОДНОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ СЕРИИ ALM-CCD (-CD)
- ✓ АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ С ГОРЯЧЕЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ СЕРИИ ALM-WD
- ✓ АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ С АКТИВИРОВАННЫМ УГЛЕМ СЕРИИ ALM-AC
- ✓ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ СЕРИИ ADD
- ✓ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ СЕРИИ ALM
- ✓ ОСУШИТЕЛИ БЕЗМАСЛЯНОГО СЖАТОГО ВОЗДУХА СЕРИИ ALM-НОС
- ✓ КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ СЕРИИ ALM-D
- ✓ ЦИКЛОННЫЕ СЕПАРАТОРЫ СЕРИИ AS
- ✓ ФИЛЬТРЫ

✓ АДсорбционные осушители с холодной регенерацией

Серия ALM-CCD (-CD)

Адсорбционные осушители холодного регенерирования **ALM-CCD / -CD** используются везде, где сжатый воздух сушат до точки росы под давлением -20 °С, -40 °С или -70 °С. Серия предлагает компактный дизайн и простоту в эксплуатации.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Точка росы: ALM-CCD -40 °С, -70 °С, ALM-CD -20 °С, -40 °С, -70 °С
- Производительность: 9 – 9400 м³/ч
- Рабочее давление: 3 – 16 бар (избыточное давление)
- Температура окружающей среды: 5 – 50 °С

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Низкие эксплуатационные расходы
- Простая установка/работа
- Компактный
- Постоянная точка росы
- Высокая надежность

Модели ALM	Производ-ть, м³/ч	ДхШхВ, мм	Вес, кг	Соединение
CCD 10	9	157×516×775	29	R3/8"
CCD 20	17	157×516×775	37	R3/8"
CCD 30	25	157×516×775	51	R3/8"
CCD 40	35	208×669×775	69	R3/8"
CCD 50	45	208×669×775	71	R1/2"
CD 110	100	750×750×1950	180	R3/4"
CD 170	160	750×750×1950	220	R3/4"
CD 320	300	750×1150×1980	400	R1"
CD 430	400	750×1150×1980	430	R1 1/2"
CD 650	600	750×1150×1990	540	R1 1/2"
CD 800	750	750×1150×1990	645	R2"
CD 1000	950	750×1150×2000	815	R2"
CD 1200	1150	1300×1500×1930	1020	DN80
CD 1600	1450	1400×1500×1950	1275	DN80
CD 1900	1750	1450×1500×2070	1430	DN80
CD 2300	2100	1500×1500×2090	1650	DN80
CD 2600	2450	1700×1500×2190	2000	DN80
CD 3000	2800	1750×1700×2220	2300	DN80
CD 4000	3700	1900×1950×2300	3230	DN100
CD 6200	5800	2040×2400×2500	4500	DN100
CD 8000	7500	2300×2690×2610	5750	DN150
CD 10000	9400	2560×2820×2510	6800	DN150

✓ АДсорбционные осушители с горячей регенерацией

Серия ALM-WD

Адсорбционные осушители горячего регенерирования **ALM-WD** являются более эффективными и наиболее экономичными в сравнении с адсорбционными осушителями холодного регенерирования.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Точка росы -40 °С при 100% нагрузке
- Производительность: 245 - 4280 м³/ч
- Рабочее давление: 4 - 16 бар (избыточное давление)
- Температура окружающей среды: 5 - 50 °С

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Оптимизированное расположение нагревательных элементов
- Оптимальное использование энергии регенерации
- Низкие эксплуатационные расходы
- Постоянная точка росы
- Простая установка/работа



Работу осушителя с горячей регенерацией можно разбить на четыре фазы:

- **Фаза адсорбции**

Сжатый воздух проходит через слои адсорбента снизу вверх, адсорбент впитывает влагу из сжатого воздуха. Далее осушенный сжатый воздух через выходной клапан подается в пневмосистему

- **Фаза десорбции**

В осушителях с горячей регенерацией десорбция осуществляется нагретым окружающим воздухом. Специальный нагнетатель подает воздух на поточный нагреватель, и далее в колонну. Горячий атмосферный воздух проходит через насыщенный влагой адсорбент забирая влагу, после чего через патрубок выбрасывается в атмосферу

- **Фаза охлаждения**

Охлаждение осуществляется атмосферным воздухом, подаваемым воздушодувкой, при этом поточный нагреватель отключен

- **Фаза Stand-by**

Модели ALM-WD	Производительность, м³/ч	ДхШхВ, мм	Вес, кг	Соединение
280	245	450×760×2170	290	R1"
450	400	500×1000×2280	435	R1 1/2"
730	653	550×1050×2620	670	R1 1/2"
880	785	600×1200×2750	740	R2"
1200	1026	650×1250×2750	760	R2"
1500	1282	700×1400×3050	1450	DN80
2200	1916	800×1550×3050	1670	DN80
2500	2250	900×1650×3050	1900	DN80
3000	2670	950×1850×3175	2300	DN100
4000	3590	1050×1950×3175	3000	DN100
4800	4280	1100×2000×3175	3300	DN100

✓ АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ С АКТИВИРОВАННЫМ УГЛЕМ

Серия ALM-AC



Адсорберы с активированным углем удаляют все капли масла и пары из сжатого воздуха и гарантируют:

- Высокую адсорбция паров масла
- Ресурс активного углерода около 10 000 часов работы
- Высокую эксплуатационная надежность
- Максимальную производительность, безопасность и качество
- Постоянную эффективность

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Остаточное содержание масла $\leq 0,003 \text{ мг/м}^3$
- Производительность: 70 - 9300 $\text{м}^3/\text{ч}$
- Рабочее давление: 5 - 16 бар (избыточное давление)
- Температура окружающей среды: 2 - 45 °C
- Требования к сжатому воздуху на входе – точка росы не выше + 3 °C

Модели ALM-AC	Производительность, $\text{м}^3/\text{ч}$	ДхШхВ, мм	Вес, кг	Соединение
280	245	450×760×2170	290	R1"
450	400	500×1000×2280	435	R1 1/2"
730	653	550×1050×2620	670	R1 1/2"
880	785	600×1200×2750	740	R2"
1200	1026	650×1250×2750	760	R2"
1500	1282	700×1400×3050	1450	DN80
2200	1916	800×1550×3050	1670	DN80
2500	2250	900×1650×3050	1900	DN80
3000	2670	950×1850×3175	2300	DN100
4000	3590	1050×1950×3175	3000	DN100
4800	4280	1100×2000×3175	3300	DN100

✓ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ

Серия ADD

Рефрижераторный осушитель для удаления влаги из сжатого воздуха путем снижения точки росы

- Компрессор холодильного агента полностью герметичен, не требует техобслуживания, оснащен электродвигателем с охлаждением и автоматическим термовыключателем для защиты двигателя от перегрузок
- Медно-алюминиевый конденсатор с вентилятором для воздушного охлаждения

- Мощная двухступенчатая система пластинчатых теплообменников из высококачественной стали со следующими конструктивными особенностями:
 - крупногабаритный теплообменник «воздух-воздух»
 - теплообменник «хладагент-воздух» с большой тепловой мощностью при минимальном заполнении хладагентом
 - устойчивость к коррозии благодаря использованию меднопаянных пластин из высококачественной стали
- Встроенный конденсатоотводчик подходит как для маслосодержащего, так и для безмасляного агрессивного конденсата
- Шланг для надежного отвода конденсата
- Контур холодильного агента изготовлен из медных трубок с фильтром-осушителем хладагента



- Большие резервы перегрузки за счет малой разности давления
- Изоляция всех холодных элементов установки не содержит фторхлоруглеводородов
- Минимальное необходимое заполнение хладагентом и маслом
- Точка росы под давлением регулируется до +3 °C
- Холодильный агент R 134a, не наносящий вреда озоновому слою
- Индикация точки росы под давлением
- Выключатель совмещен со световым индикатором работы
- Кабель для подключения к электрической сети со штепсельной вилкой
- Напольная или настенная установка
- Требования к сжатому воздуху на входе – температура не выше + 3 °C

Модели ADD	Пропускная способность, м ³ /ч	Охлаждающий воздух, м ³ /ч	Мощность, кВт
23	23	300	0,18
50	50	300	0,20
69	69	540	0,29
96	96	540	0,47
140	140	720	0,61
150	150	720	0,61
204	204	800	0,86
310	310	2300	1,04

Серия ALM

Рефрижераторные осушители сжатого воздуха из серии **ALM** предлагают оптимальное сочетание надежности и экономичности

ПРЕИМУЩЕСТВА:



- Теплообменник из высококачественной стали сочетает новейшую технологию перекрестных потоков и оптимизированный конденсатоотводчик. В нем используются меднопаяные стальные пластины с увеличенной зоной рассеяния, встроенный конденсатоотводчик и последовательно подключенный каплеуловитель. Патрубки из высококачественной стали. Система полностью изготовлена из гомогенного материала и устойчива к коррозии.
- Сменный фильтр окружающего воздуха
- Прямой впрыск хладагента, немедленно реагирующий на смену нагрузки, и встроенный автоматический расширительный клапан существенно улучшают технологические параметры процесса. Это усовершенствование позволяет поддерживать постоянную температуру в теплообменнике и во всей системе, что гарантирует беспрепятственную циркуляцию хладагента и масла. Даже при неравномерном потреблении сжатого воздуха система обеспечивает стабильную подачу хладагента и, как следствие, постоянную температуру охлаждения и точку росы.
- В холодильном контуре используются внутренние виброгасители, повышающие безопасность работы и предотвращающие возможные повреждения при транспортировке. Полная пайка трубопровода исключает любую негерметичность.
- Корпус системы состоит из прочных стальных пластин и защищен высококачественным порошковым покрытием. Небольшая площадь установки и удобство обслуживания придают конструкции корпуса неоспоримые преимущества.
- Простой монтаж фильтров сжатого воздуха на входе и выходе осушителя
- Система стандартно оснащается конденсатоотводчиком с электронной регулировкой уровня.
- Электронный блок управления обладает дисплеем для текстовой индикации рабочего состояния, межсервисных интервалов и неисправностей. На нем также имеется диагностический переключатель для электронного конденсатоотводчика.
- Все модели серии имеют встроенный предохранительный выключатель высокого давления для защиты в случае неполадок.
- Использование высококачественных компонентов и наличие специальных сервисных комплектов для каждой модели гарантируют надежную и бесперебойную работу холодильной установки на многие годы.

КОНТУР СЖАТОГО ВОЗДУХА:

- Теплый, на 100 % насыщенный сжатый воздух поступает в теплообменник «воздух-воздух» и охлаждается холодным выходящим сжатым воздухом, находящимся в противоточном канале. Затем предварительно охлажденный воздух попадает в теплообменник «воздух-хладагент» и охлаждается дальше до точки росы. Сконденсировавшаяся влага удаляется из сжатого воздуха каплеуловителем из высококачественной стали и выводится при помощи автоматического конденсатоотводчика.
- Прежде чем сжатый воздух покидает рефрижераторный осушитель, он снова нагревается, проходя через противоточный канал теплообменника «воздух-воздух».

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР:

- Конденсатор с воздушным охлаждением обеспечивает равномерное распределение температур во всей зоне охлаждения. Фильтр-осушитель в холодильном контуре устраняет из газообразного хладагента все загрязнения. Механический перепускной клапан горячего газа надежно регулирует работу холодильного контура.
- В холодильном контуре используется экологически безопасный хладагент R 134 a.

Требования к температуре входящего воздуха – не выше +60 °С.

Точка росы до +3 °С.

Модели ALM	Пропускная способность, м³/ч	Охлаждающий воздух, м³/ч	Соединение	Мощность, кВт
25	20	-	3/8"	0,24
35	30	-	3/8"	0,24
65	60	-	3/4"	0,34
85	80	-	3/4"	0,42
110	100	-	3/4"	0,58
150	140	1020	1"	0,58
180	160	1020	1"	0,60
260	240	1020	1"	0,87
350	315	1980	2"	1,10
400	360	1980	2"	1,30
500	470	2640	2"	1,48
640	580	2640	2"	1,90
740	680	4500	2"	2,45
900	820	4500	2"	2,55
1100	1000	4500	2"	2,70
1320 / E1320	1200	3500	2 1/2"	2,55 / 0,8-2,1
1530 / E1530	1400	4400	2 1/2"	2,95 / 0,8-2,7
1850 / E1850	1700	4500	3"	5,7 / 1,5-4,3
2150 / E2150	2000	5000	3"	5,8 / 1,5-5,2
2400 / E2400	2200	6500	DN100	5,5 / 2-5,3
2650 / E2650	2500	9900	DN100	7 / 2-6,7
3550 / E3550	3200	9900	DN150	8,7 / 3,1-8,6
4000 / E4000	3650	10800	DN150	9,2 / 3,1-9,2
4900 / E4900	4600	11400	DN150	10,8 / 3,9-10,5
5300 / E5300	5100	16200	DN150	13,4 / 3,9-13,4

✓ ОСУШИТЕЛИ БЕЗМАСЛЯНОГО СЖАТОГО ВОЗДУХА

Серия ALM-HOC



Энергоэффективное решение для получения точки росы до -40 °С

В устройствах серии **ALM-HOC** сжатый воздух высушивается только за счет сжатия, без дополнительных затрат энергии.

- Стабильная точка росы даже в режиме частичной нагрузки
- Большая экономическая эффективность благодаря оптимизированным фитингам для уменьшения падения давления
- Эффективное охлаждение потоком холодного сжатого воздуха

Модели ALM-HOC	Производительность, м ³ /мин	ДхШхВ, мм	Вес, кг
900	13,3	1430×1050×2140	1100
1500	21,7	1750×1150×2100	1450
1900	28,3	1800×1350×2260	1850
2600	38,3	2050×1550×2430	2300
3300	48,3	2050×1570×2430	2650
3800	56,7	2300×1650×2500	2900
4700	69,2	2500×1800×2620	3450
5600	83,3	2800×1850×2700	3900
6700	100	3000×1950×2750	4400

✓ КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ

Серия ALM-D



Конденсатоотводчики серии **ALM-D** с регулировкой по уровню и электронным управлением используются везде, где требуется эффективный и надежный выпуск конденсата.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Без потери давления
- Дренаж в зависимости от объемов производства
- Нет необходимости приспосабливаться к конденсатному типу
- Не чувствителен к загрязнениям или содержащим конденсат частицам
- Версия СО для агрессивных конденсатов
- Полностью автоматический мониторинг со светодиодным дисплеем
- Технология датчиков с нулевым износом
- Части, требующие обслуживания, легко доступны
- Питание 24 В или 230 В

Модели ALM-D	Пропускная способность, м³/мин			Диапазон давлений, бар	Соединение
	Компрессор	Осушитель	Фильтр		
180 U	2,5	5	25	1,2-16	1/2"
360 U	5	10	50	1,2-16	1/2"
720 U	10	20	100	0,8-16	1/2"
2100*	30	60	300	0,8-16	1/2"
9000*	130	260	1300	0,8-16	3/4"

✓ ЦИКЛОННЫЕ СЕПАРАТОРЫ

Серия AS

Циклонные сепараторы **серии AS** разработаны для удаления остаточной влаги и очистки сжатого воздуха. Благодаря своей оптимизированной конструкции корпуса с тремя частями с закручивающей вставкой обеспечивают низкое дифференциальное давление при высоких расходах. Зона, свободная от турбулентности в нижней части корпуса фильтра, предотвращает испарение конденсата, уже разделенного во влажной области.

ОСОБЕННОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ:

- Стандартная версия с поплавковым дренажом
- Премиум-версия с электронно-управляемым дренажом конденсата для выпуска конденсата без потери сжатого воздуха

Модели AS	Пропускная способность, м³/ч	Соединение
30	30	3/8"
60	60	1/2"
180	180	3/4"
300	300	1"
570	570	1 1/2"
990	990	2"
1320	1320	2 1/2"
2700	2700	3"
2400	2400	DN100
3000	3000	DN125
6600	6600	DN150
7500	7500	DN175
12000	12000	DN200



✓ ФИЛЬТРЫ

Фильтры сжатого воздуха гарантируют чистый сжатый воздух для удовлетворения самых строгих требований. Они могут использоваться во множестве применений – везде, где требуется сжатый воздух, чистый, сухой или без масляных аэрозолей.



Модели	Пропускная способность, м³/мин		Соединение
	Номинальная	Максимальная	
30	30	37	3/8"
60	60	75	1/2"
108	108	135	3/4"
180	180	225	3/4"
204	204	255	1"
300	300	375	1"
432	432	540	1 1/2"
570	570	710	1 1/2"
750	750	935	2"
990	990	1235	2"
1140	1140	1425	2 1/2"
1320	1320	1650	2 1/2"
1680	1680	2100	3"
2100	2100	2625	3"
2640	2640	3300	3"

Данные предоставлены при внешних условиях 1 бар, +20 °C, 70 % влажности.
 Рабочее давление 16 бар.
 Рабочий диапазон температур: +1 °C, +65 °C



В 1992 году компания **ЕКОМ** выпустила свой первый компрессор. На сегодняшний день компания производит около 14 000 компрессоров в год, в то время как по всему миру уже эксплуатируется около 170 000 аппаратов. В данный момент над их разработкой и производством работает команда из 190 сотрудников.

С самого начала своего создания компания стала заниматься разработкой и производством безмасляных компрессоров для промышленных и медицинских целей.



Эти компрессоры и составляют основу продукции компании на сегодняшний день. Самосмазывающиеся поршневые кольца, изготовленные из тефлона; безвредные компоненты; внутренняя поверхность ресиверов, покрытая защитным слоем; автоматические осушители наряду с фильтровальными блоками представляют высокую гарантию качества воздуха, подачу которого осуществляют компрессоры **ЕКОМ**. Благодаря низкому уровню шума и безмасляному исполнению, на котором основана эта технология, изделия **ЕКОМ** соответствуют требованиям охраны окружающей среды.

6 Оборудование компании ЕКОМ

- ❖ БЕЗМАСЛЯНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПРЕССОРЫ
- ❖ СИСТЕМЫ ОСУШЕНИЯ ВОЗДУХА
- ❖ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ
- ❖ КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ

6.1 Безмасляные промышленные компрессоры

Dk50 – компактный, универсальный компрессор, предназначенный для использования в областях, где требуется сжатый воздух. Данный компрессор может использоваться промышленности или в качестве лабораторного оборудования. Выпускаются следующие типы вышеуказанных компрессоров:

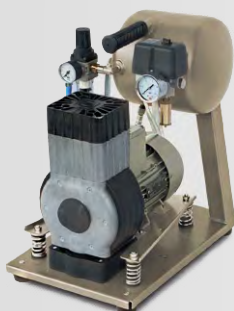
Dk50 Z – без шумопоглощающего корпуса.

Dk50 S – с шумопоглощающим корпусом.



Технические параметры	DK50 Z	DK50 S
Номинальное напряжение	230 В/ 50 (60) Гц	230 В/ 50 (60) Гц
	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц
Мощность двигателя, кВт	0,55	0,55
Производительность, м ³ /мин	0,075 при 5 бар	0,075 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар *	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м ³	0,005	0,005
Уровень шума, дБ [А]	≤ 65	≤ 45
Масса, кг	34	46
Размеры (Ш×Г×В), мм	290×430×490	380×525×575

* - возможно другое значение по заказу



DK50 F – компактный компрессор, разработанный для дозировочных систем.

DK50 F – без шумопоглощающего корпуса.

DK50 FS – в шумопоглощающем корпусе.

Технические параметры	DK50 F	DK50 FS
Номинальное напряжение	230 В/ 50 (60) Гц	230 В/ 50 (60) Гц
Мощность двигателя, кВт	0,37	0,37
Производительность, м ³ /мин	0,05 при 5 бар	0,05 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар *	5 – 7	5 – 7
Объем резервуара воздуха, м ³	0,005	0,005
Уровень шума, Дб [А]	65	45
Масса, кг	25	37
Размеры (Ш×Г×В), мм	290×430×520	380×525×575

* - возможно другое значение по заказу

DK50-10 – компактный, универсальный компрессор, предназначенный для использования в областях, где требуется сжатый воздух. Данный компрессор может использоваться в промышленности или в качестве лабораторного оборудования.



Выпускаются следующие типы вышеуказанных компрессоров:

DK50-10 Z – без шумопоглощающего корпуса

DK50-10 S – в шумопоглощающем корпусе

DK50-10 Z/ M – без корпуса, с осушителем

DK50-10 S/ M – в корпусе, с осушителем

Технические параметры	DK50-10 Z	DK50-10 S	DK50-10 Z/ M	DK50-10 S/ M
Номинальное напряжение	230 В/ 50 (60) Гц	230 В/ 50 (60) Гц	230 В/ 50 (60) Гц	230 В/ 50 (60) Гц
	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц
Мощность двигателя, кВт	0,55	0,55	0,55	0,55
Производительность, м ³ /мин	0,075 при 5 бар	0,075 при 5 бар	0,075 при 5 бар	0,075 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар *	6 – 8	6 – 8	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м ³	0,01	0,01	0,01	0,01
Уровень шума, Дб [А]	≤ 65	≤ 66	≤ 45	≤ 46
Масса, кг	36	47	49	64
Размеры (Ш×Г×В), мм	330×430×530	330×580×570	420×525×620	420×675×620

Dk50 PLUS – источник воздуха для лабораторий, автоматических пробоотборников, роботов и т.д. с большим расходом воздуха.

Dk50 PLUS – без шумопоглощающего корпуса.

Dk50 PLUS S – в шумопоглощающем корпусе.

DK50 PLUS/ M – без корпуса, с осушителем (с автоматической регенерацией).

Dk50 PLUS S/ M – в корпусе, с осушителем (с автоматической регенерацией).



технические параметры	DK50 PLUS	DK50 PLUS S	DK50 PLUS/ M	DK50 PLUS S/ M
Номинальное напряжение	230 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц
Мощность двигателя, кВт	0,55	0,55	0,55	0,55
Производительность, м ³ /мин	0,075 при 5 бар	0,075 при 5 бар	0,075 при 5 бар	0,075 при 5 бар
Рабочее давление	6 – 8	6 – 8	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м ³	0,025	0,025	0,025	0,025
Точка росы, °С	-	-	-20	-20
Уровень шума, Дб [А]	≤ 66	≤ 47	≤ 67	≤ 48
Масса, кг	48	83	58	93
Размеры (Ш×Г×В), мм	460×460×690	560×665×860	460×515×690	560×665×860

* - возможно другое значение по заказу

Dk50 PLUS MOBILE – источник воздуха для лабораторий, автоматических пробоотборников, роботов и т.д.

Dk50 PLUS MOBILE – компрессор DK50 PLUS в шумопоглощающем корпусе MOBILE.

Dk50 PLUS/M MOBILE – компрессор DK50 PLUS с осушителем (с автомат.регенерацией) в шумопоглощающем корпусе MOBILE.



Технические параметры	DK50 PLUS/ M	DK50 PLUS S/ M
Номинальное напряжение	230 В/ 50 (60) Гц	230 В/ 50 (60) Гц
	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц
Мощность двигателя, кВт	0,55	0,55
Производительность, м ³ /мин	0,075 при 5 бар	0,075 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар *	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м ³	0,025	0,025
Уровень шума, Дб [А]	55	55
Масса, кг	103	108
Размеры (Ш×Г×В), мм	580×700×1010	580×700×1010



Dk50 2V – источник воздуха для лабораторий, автоматических пробоотборников, роботов и т.д. с большим расходом воздуха

Dk50 2V – без шумопоглощающего корпуса

Dk50 2V S – в шумопоглощающем корпусе

Dk50 2V / M – без корпуса, с осушителем (с автоматической регенерацией)

Dk50 2V S/M – в корпусе, с осушителем (с автоматической регенерацией)

تکنیکی پارامتر	Dk50 2V	Dk50 2V S	Dk50 2V /M	Dk50 2V S/M
Номинальное напряжение	230 В / 50 (60) Гц	230 В / 50 (60) Гц	230 В / 50 (60) Гц	230 В / 50 (60) Гц
Мощность двигателя, кВт	1,1	1,1	1,1	1,1
Производительность, м ³ /мин	0,14 при 5 бар	0,14 при 5 бар	0,135 при 5 бар	0,135 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар *	6 – 8	6 – 8	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м ³	0,025	0,025	0,025	0,025
Температура росы, °C	□	□	20	20
Уровень шума, Дб [A]	≤ 71	≤ 53	≤ 72	≤ 54
Масса, кг	52	88	62	99
Размеры (Ш×Гл×В), мм	460×460×690	560×665×860	460×535×690	560×665×860

* - возможно другое значение по заказу



Dk50 2V MOBILE – источник воздуха для лабораторий, автоматических пробоотборников, роботов, печатных станков и т.д.

Dk50 2V MOBILE – компрессор DK50 2V в шумопоглощающем корпусе MOBILE

Dk50 2V/M MOBILE – компрессор DK50 2V с осушителем (с автоматической регенерацией) в шумопоглощающем корпусе MOBILE

Технические параметры	Dk50 2V MOBILE	Dk50 2V/M MOBILE
Номинальное напряжение	230 В / 50 (60) Гц	230 В / 50 (60) Гц
Мощность двигателя, кВт	1,1	1,1
Производительность, м ³ /мин	0,14 при 5 бар	0,135 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар *	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м ³	0,025	0,025
Уровень шума, Дб [A]	59	59
Масса, кг	107	112
Размеры (Ш×Гл×В), мм	580×700×1010	580×700×1010

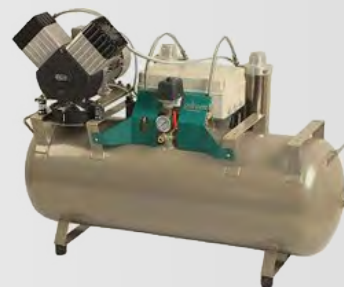
Dk50 2V/110 – источник воздуха для лабораторий, генераторов газов (N₂, O₂), роботов и т.д.

DK50 2V/110 – без шумопоглощающего корпуса

DK50 2V/110 S – в шумопоглощающем корпусе

DK50 2V/110 M – без корпуса, с осушителем

Dk50 2V/110 S/M – в корпусе, с осушителем



Технические параметры	DK50 2V/110	DK50 2V/110 S	DK50 2V/110/M	DK50 2V/110S/M
Номинальное напряжение, Гц	230 В / 50 (60)	230 В / 50 (60)	230 В / 50 (60)	230 В / 50 (60)
	3×400 В / 50	3×400 В / 50	3×400 В / 50	3×400 В / 50
Мощность двигателя, кВт	1,1	1,1	1,1	1,1
Производительность, м ³ /мин	0,14 при 5 бар	0,14 при 5 бар	0,105 при 5 бар	0,105 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар *	6 – 8	6 – 8	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м ³	0,11	0,11	0,11	0,11
Точка росы, °C	–	–	-20	-20
Уровень шума, Дб [A]	≤ 71	≤ 52	≤ 72	≤ 53
Масса, кг	70	145	90	165
Размеры (Ш×Г×В), мм	1090×425×815	1200×720×990	1090×605×815	1200×720×990

* - возможно другое значение по заказу

Dk50 2x2V/110 –

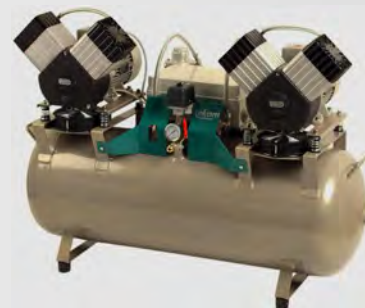
источник воздуха для лабораторий, генераторов газов (N₂, O₂), роботов и т.д.

Dk50 2x2V/110 – без шумопоглощающего корпуса

Dk50 2x2V/110 S – в шумопоглощающем корпусе

Dk50 2x2V/110 M – без корпуса, с осушителем

Dk50 2x2V/110 S/M – в корпусе, с осушителем



Технические параметры	DK50 2x2V/110	DK50 2x2V/110 S	DK50 2x2V/110 /M	DK50 2x2V/110 S/M
Номинальное напряжение	230 В / 50 (60) Гц	230 В / 50 (60) Гц	230 В / 50 (60) Гц	230 В / 50 (60) Гц
	3×400 В / 50 Гц	3×400 В / 50 Гц	3×400 В / 50 Гц	3×400 В / 50 Гц
Мощность двигателя, кВт	2×1,1	2×1,1	2×1,1	2×1,1
Производительность, м ³ /мин	0,27 при 5 бар	0,27 при 5 бар	0,205 при 5 бар	0,205 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар *	6 – 8	6 – 8	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м ³	0,11	0,11	0,11	0,11
Точка росы, °C	–	–	-20	-20
Уровень шума, Дб [A]	≤ 73	≤ 53	≤ 74	≤ 54
Масса, кг	98	173	118	193
Размеры (Ш×Г×В), мм	1090×425×815	1200×720×990	1090×605×815	1200×720×990

* – возможно другое значение по заказу

TOWER – центральный источник воздуха для крупных лабораторий, производственных заводов и т.п. объектов с большим расходом воздуха, нуждающихся в системе запасной подачи воздуха.



Dk50 4x2VT, DK50 6x2VT, DK50 9x2VT, Dk50 12x2VT, DK50 15x2VT

Комплект состоит из 4, 6, 9, 12 или 15 компрессоров.

Dk50 4x2VT/M, DK50 6x2VT/M, Dk50 9x2VT/M, DK50 12x2VT/M, Dk50 15x2VT/M

Комплект состоит из 4, 6, 9, 12 или 15 компрессоров и адсорбционного осушителя воздуха типа MONZUN.

Технические параметры	DK50 4x2VT/M	DK50 6x2VT/M	DK50 9x2VT/M	DK50 12x2VT/M	DK50 15x2VT/M
Номинальное напряжение	3×400 В/ 50 Гц	3×400 В/ 50 Гц	3×400 В/ 50 Гц	3×400 В/ 50 Гц	3×400 В/ 50 Гц
Мощность двигателя, кВт	4×1,5	6×1,5	9×1,5	12×1,5	15×1,5
Производительность, м³/мин	0,48 при 5 бар	0,72 при 5 бар	1,08 при 5 бар	1,44 при 5 бар	1,8 при 5 бар
Рабочее давление компрессора, бар*	6 – 8	6 – 8	6 – 8	6 – 8	6 – 8
Объем резервуара воздуха, м³	0,22	0,33	0,33	0,33	0,33
Точка росы, °С	-20	-20	-20	-20	-20
Уровень шума, Дб [А]	≤ 73	≤ 74	≤ 75	≤ 76	≤ 83
Масса, кг	360	450	540	655	745
Размеры (ШхГхВ), мм	2460×550×1740	2460×550×1740	2910×550×1740	3460×550×1740	3910×550×1850

* – возможно другое значение по заказу

6.2 СИСТЕМЫ ОСУШЕНИЯ ВОЗДУХА

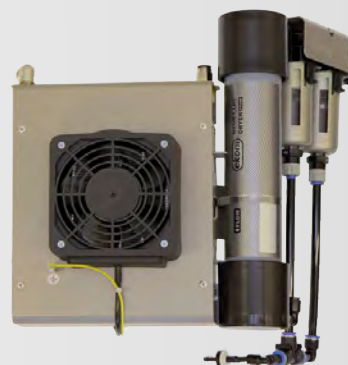
- ❖ МЕМБРАННЫЙ ОСУШИТЕЛЬ
- ❖ АДСОРБЦИОННЫЙ ОСУШИТЕЛЬ

❖ МЕМБРАННЫЙ ОСУШИТЕЛЬ

Мембранные осушители предназначены для сушки сжатого воздуха создаваемого безмасляным компрессором. Перед мембранным осушителем находится фильтр и микрофильтр, которые обеспечивают удаление частиц пыли и конденсата из воздуха до момента его входа в осушитель.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕМБРАННОГО ОСУШИТЕЛЯ:

- непрерывный режим работы
- долговечность
- простой уход
- низкий вес
- высшая степень фильтрации (0,3 мкм)



Технические параметры	MD1	MD2
Номинальное напряжение	230 В/ 50(60) Гц	230 В/ 50(60) Гц
	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц
Количество высушиваемого воздуха при давлении 5 бар	120 лит. мин -1	60 лит. мин -1
Точка росы	-20 °C	

❖ АДСОРБЦИОННЫЙ ОСУШИТЕЛЬ



Адсорбционное устройство **MONZUN** предназначено для сушки сжатого воздуха, создаваемого безмасляными компрессорами.

Адсорбционное устройство **MONZUN M1a** – однокамерное – монтаж на компрессоры DK50 Plus, DK50 2V, DUO, DUO 2V, DUO 2.

Адсорбционное устройство **MONZUN M2** – двухкамерное – монтаж на компрессоры DK50 2V, DK50 2V/110, DK50 2x2V/110.

Адсорбционное устройство **MONZUN M3** – двухкамерное – монтаж на компрессоры DK50 2V/110.

Адсорбционное устройство **MONZUN M2.1 и M3.1** – монтаж на стену.

технические параметры	M1a	M2/ M2.1	M3/ M3.1
Номинальное напряжение	220 В/ 50(60) Гц	220 В/ 50(60) Гц	220 В/ 50(60) Гц
	380 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц	110 В/ 60 Гц
Количество осушаемого воздуха при давлении 5 бар	0,14 м ³ /мин	0,28 м ³ /мин	0,14 м ³ /мин
Точка росы		-20°C	

6.3 МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Фильтровальные агрегаты предназначены для фильтрации сжатого воздуха безмасляных компрессоров. Фильтровальными агрегатами можно пользоваться везде, где необходим чистый сжатый воздух, соответствующий параметрам агрегатов.



Технические параметры	Фильтровальные агрегаты
Количество отфильтрованного воздуха	до 2 м ³ /мин
Степень фильтрации	30 / 5 / 0,3 / 0,01 мкм
Слив конденсата	автоматический, полуавтоматический

6.4 КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ

- ❖ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОТВОД КОНДЕНСАТА
- ❖ КОНДЕНСАТНО-ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЙ АГРЕГАТ

❖ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОТВОД КОНДЕНСАТА

Набор для автоматического отвода конденсата **AUTODRAIN** обеспечивает автоматический слив сконденсированной жидкости из ресивера компрессора в установленные интервалы времени.

Наборы, поставляемые в зависимости от типа компрессора:

- АОК 1** – DK50 Z, DK50-10 Z
- АОК 1 S** – DK50 S, DK50-10 S
- АОК 2** – DK50 PLUS, DK50 2V
- АОК 2 S** – DK50 PLUS S, DK50 2VS
- АОК 3** – DK50 2V/50, DK50 2V/110, DK50 2x2V/110
- АОК 3 S** – DK50 2V/50S, DK50 2V/110S, Dk50 2x2V/110S



❖ КОНДЕНСАТНО-ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЙ АГРЕГАТ

Конденсатно–фильтровальные агрегаты **KJF–1** и **KJF–2** предназначены для частичного устранения влажности и отфильтровки загрязнений, содержащихся в сжатом воздухе, который производит безмасляный компрессор.

- Конденсатно-фильтровальный агрегат **KJF-1**
монтаж на компрессоры:
Dk50, DK50 10, Dk50 Plus, DK50 2V
- Конденсатно-фильтровальный агрегат **KJF-2**
монтаж на компрессоры:
Dk50 2V/110, DK50 2x2V/110



Технические параметры	KJF-1	KJF-2
Количество отфильтрованного воздуха при давлении 5 бар	0,14 м³/мин	0,28 м³/мин
Степень фильтрации	30 / 5 мкм	30 / 5 мкм
Слив конденсата	автоматический	автоматический



История **FRIULAIR s.r.l.** началась в 1989 году, когда на заводе Romans d'Isonzo был создан осушитель для сжатого воздуха, который благодаря своим характеристикам быстро завоевал расположение на рынке.

В кратчайшие сроки производство достигло конкурентоспособных размеров, и компания решила расширить гамму своей продукции, проектируя и предлагая рынку также фильтры, воздушные оконечные охладители и различные аксессуары, имеющие отношение к обработке сжатого воздуха.

По прошествии менее 10 лет, компания **FRIULAIR** стала одной из ведущих компаний мира по производству рефрижераторных осушителей, фильтров и аксессуаров по обработке сжатого воздуха.

Сегодня основной офис **FRIULAIR** находится в Червиньяно Дель Фриули (Италия) и, для того чтобы удовлетворить все возрастающий спрос на осушители, компания открыла филиал производства в Тайланде в 1999 году, который производит осушители только для азиатского рынка.

Несмотря на непрерывное расширение, компании **FRIULAIR** удалось сохранить лучшие традиции, присущие качественному производству: динамика, находчивость, гибкость, близость к своим клиентам, став со временем точкой отсчета в своем секторе, способной конкурировать с сильнейшими компаниями на мировом уровне.

7 ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ FRIULAIR S.R.L.

РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ ХОЛОДИЛЬНОГО ТИПА:

- ❖ СЕРИЯ AMD (ТОЧКА РОСЫ +5 °C)
- ❖ СЕРИЯ АСТ (ТОЧКА РОСЫ +3 °C)

НЕСТАНДАРТНЫЕ УСЛОВИЯ:

- ❖ СЕРИЯ PLH (НА ДАВЛЕНИЕ 50 БАР)
- ❖ СЕРИЯ АНТ (НА ВЫСОКУЮ ВХОДЯЩУЮ ТЕМПЕРАТУРУ СЖАТОГО ВОЗДУХА, С ПРЕФИЛЬТРОМ)
- ❖ СЕРИЯ РСД (ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВЫХОДЕ ИЗ ОСУШИТЕЛЯ +3 °C)

АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ С ХОЛОДНОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ:

- ❖ СЕРИЯ НДТ

ОХЛАДИТЕЛИ СЖАТОГО ВОЗДУХА, СЕПАРАТОРЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА:

- ❖ ОКОНЕЧНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ СЖАТОГО ВОЗДУХА СЕРИИ AFR
- ❖ СЕПАРАТОР ЦИКЛОННОГО ТИПА
- ❖ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ

МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

- ❖ СЕРИЯ FT
- ❖ СЕРИЯ LF
- ❖ СЕРИЯ FH (НА ДАВЛЕНИЕ 50 БАР)
- ❖ СЕРИЯ FW

АВТОМАТИЧЕСКИЕ КЛАПАНЫ СЛИВА КОНДЕНСАТА

- ❖ КЛАПАНЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО СЛИВА КОНДЕНСАТА С ТАЙМЕРОМ
- ❖ КЛАПАНЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО СЛИВА КОНДЕНСАТА ПОПЛАВКОВОГО ТИПА
- ❖ УРОВНЕВЫЕ КЛАПАНЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО СЛИВА КОНДЕНСАТА

7.1 РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ ХОЛОДИЛЬНОГО ТИПА

Одним из основных этапов воздухоподготовки становится удаление из него избыточной влаги. Для решения этой задачи может быть использовано оборудование различных типов: осушитель адсорбционного типа, рефрижераторные установки высокого или стандартного давления, концевые охладители, а также установки, использующие в работе термомассу, которая позволяет существенно экономить электроэнергию и при этом подогревать воздух на выходе, чтобы не допустить образования остаточного конденсата вследствие перепада температур.

Осушитель воздуха рефрижераторного типа, работающий в условиях стандартного давления отличается большой производительностью, компактными размерами, а также экономным использованием охлаждающей жидкости в процессе работы. В случае, когда применяется подобный прибор высокого давления, то установка работает при более чем 16 бар в системе. Что же касается осушителей адсорбционного типа, они необходимы в тех случаях, когда требования к качеству полученного сжатого воздуха предельно высоки.

Осушитель рефрижераторный является компрессорной холодильной установкой, которая в сравнении с другими способами осушения воздуха отличается низким уровнем шума в процессе работы и высокой энергоэффективностью. Оборудование может иметь водяное или воздушное охлаждение.

Полностью алюминиевая конструкция позволяет обеспечивать достаточно высокую стойкость к коррозии. Сам рефрижераторный осушитель включает в себя встроенную систему удаления конденсата, соединительные трубопроводы, патрубки. Система охлаждения состоит из контура хладагента, мотор-компрессора, теплообменников, а также систем автоматики и регулирования параметров работы установки.

Основные преимущества осушителя рефрижераторного типа:

- В результате работы агрегата обеспечивается 4 класс воздухоподготовки (обеспечивается точка росы на уровне $+3^{\circ}\text{C}$)
- Скорость привода автоматически регулируется, за счёт чего становится возможным обеспечение показателя экономии электроэнергии на уровне 40 % в год в сравнении с другими установками аналогичной направленности
- Осушитель воздуха рефрижераторного типа способен работать при рабочем давлении до 45 бар
- Вне зависимости от режима работы оборудования обеспечивается стабильный уровень температуры точки росы

❖ СЕРИЯ AMD (ТОЧКА РОСЫ $+5^{\circ}\text{C}$)

Осушители рефрижераторного типа **серии AMD** состоят из двух контуров: контура сжатого воздуха и охладительного (фреонового) контура. Поступающий в осушитель горячий и влажный сжатый воздух проходит теплообменник воздух-воздух, затем в теплообменник воздух-фреон, где при взаимодействии с охлаждающим контуром осушается, образуя конденсат.



❖ СЕРИЯ АСТ (ТОЧКА РОСЫ +3 °С)

Осушители рефрижераторного типа **серии АСТ** состоят из двух контуров: контура сжатого воздуха и охладительного (фреонового) контура. Поступающий в осушитель горячий и влажный сжатый воздух проходит теплообменник воздух-воздух, затем в теплообменник воздух-фреон, где при взаимодействии с охлаждающим контуром осушается, образуя конденсат. Отличительной особенностью осушителей серии **АСТ** от всех подобных, это очень низкий перепад давления, и в среднем не превышает 0,2 бар.



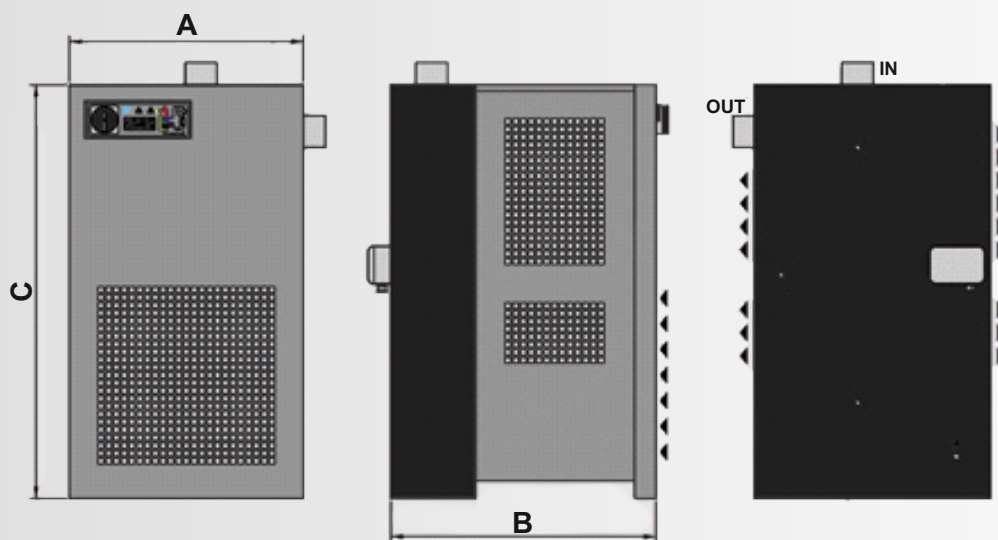
- Контур охлаждения герметичного исполнения, обеспечивает высокую энергоэффективность и продолжительный срок службы
- Фреоновый компрессор, установлен на подпружиненном основании, уменьшает образование шума и вибрации во время работы осушителя
- Обводной клапан "горячего газа" предупреждает образование льда внутри испарителя при любых условиях нагрузки
- Высокоэффективный сепаратор, встроенный в модуль осушения, не требует технического обслуживания и обеспечивает создания эффекта холодной коалесценции для оптимального осушения воздуха

НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Номинальная температура окружающей среды	+ 25 °С
Поступающий сжатый воздух	P = 7 бар и T = 35 °С
Точка Росы	+3 °С

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Температура окружающей среды	+ 45 °С
Температура сжатого воздуха	+ 70 °С
Давление сжатого воздуха	16 бар



Модель	Хладагент (тип)	Пропускная способность, л/мин	Пропускная способность, м³/час	Давление перепад, бар	Соединения	Питание (ф/В/Гц)	Размер (А), мм	Размер (В), мм	Размер (С), мм
ACT 3	R134.a	350	21	0,02	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	345	420	740
ACT 5	R134.a	550	33	0,03	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	345	420	740
ACT 8	R134.a	850	51	0,07	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	345	420	740
ACT 12	R134.a	1200	72	0,10	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	345	420	740
ACT 18	R134.a	1800	108	0,12	G1"BSP-F	1/230-240/50	480	430	785
ACT 23	R134.a	2300	138	0,16	G1"BSP-F	1/230-240/50	480	430	785
ACT 30	R407A	3100	186	0,15	G1/4"BSP-F	1/230-240/50	480	430	785
ACT 40	R407A	4000	240	0,20	G1/4"BSP-F	1/230-240/50	480	430	785
ACT 55	R407A	5500	330	0,12	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	500	520	830
ACT 60	R407A	6200	372	0,16	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	500	520	830
ACT 80	R407A	8100	486	0,09	G2"BSP-F	1/230-240/50	530	560	860
ACT 100	R407A	10500	630	0,13	G2"BSP-F	1/230-240/50	530	560	860
ACT 120	R407A	12500	750	0,07	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	560	610	890
ACT 140	R407A	14500	870	0,10	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	560	610	890
ACT 160	R407A	16000	960	0,12	G1/2"BSP-F	1/230-240/50	665	725	1105
ACT 80 3~	R407A	8100	486	0,09	G2"BSP-F	3/400-415/50	N.A.	N.A.	N.A.
ACT 100 3~	R407A	10500	630	0,13	G2"BSP-F	3/400-415/50	N.A.	N.A.	N.A.
ACT 120 3~	R407A	12500	750	0,07	G1/2"BSP-F	3/400-415/50	665	725	1105
ACT 140 3~	R407A	14500	870	0,10	G1/2"BSP-F	3/400-415/50	665	725	1105
ACT 180	R407A	18000	1080	0,15	DN80-PN 16	3/400-415/50	785	950	1410
ACT 210	R407A	21000	1260	0,17	DN80-PN 16	3/400-415/50	785	950	1410
ACT 250	R407A	25000	1500	0,13	DN80-PN 16	3/400-415/50	785	950	1410
ACT 300	R407A	30000	1800	0,19	DN80-PN 16	3/400-415/50	785	950	1410
ACT 360	R407A	36800	2208	0,25	DN80-PN 16	3/400-415/50	785	1115	1410
ACT 400	R407A	40000	2400	0,17	DN100-PN 16	3/400-415/50	1380	1400	1610
ACT 500	R407A	50000	3000	0,13	DN100-PN 16	3/400-415/50	1380	1400	1610
ACT 600	R407A	60000	3600	0,19	DN100-PN 16	3/400-415/50	1380	1400	1610
ACT 720	R407A	73600	4416	0,25	DN125-PN 16	3/400-415/50	1005	1400	1610
ACT 900	R407A	90000	5400	0,19	DN150-PN 16	3/400-415/50	1550	2200	1680
ACT 1200	R407A	120000	7200	0,19	DN150-PN 16	3/400-415/50	1550	2200	1680
ACT 1500	R407A	150000	9000	0,19	DN200-PN 16	3/400-415/50	1550	2650	1730

7.2 РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ ОСУШИТЕЛИ РАССЧИТАННЫЕ НА НЕСТАНДАРТНЫЕ УСЛОВИЯ

Во многих производственных процессах незаменимую роль играют рефрижераторные осушители сжатого воздуха. Предназначением данных элементов является не только быстрая осушка воздушного потока, но очистка потока сжатого воздуха от разных частиц масла и пыли.

Рефрижераторные осушители, рассчитанные на нестандартные условия, способны обеспечить полный надлежащий контроль над процессом осушения воздуха. Компрессорные холодильные установки (рефрижераторные осушители) имеют в своём оснащении воздушные или водяные фильтры. Такие осушители отличаются сниженным уровнем шума и повышенной энергоэффективностью.

Осушители сжатого воздуха устойчивы к коррозии, так как имеют лёгкую алюминиевую конструкцию. Рефрижераторные осушители оснащены необходимыми трубками, встроенной системой удаления конденсата и соединительными трубопроводами. В техсостав рефрижераторных осушителей входят такие элементы как: автоматические системы контроля и регулирования, теплообменники хладагент/воздух/воздух/воздух, воздушные контуры, контуры хладагента с приводом от мотора-компрессора.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Осушители сжатого воздуха по содержанию влаги обеспечивают точку росы 4 класс подготовки сжатого воздуха (+ 3 °C). Автоматические системы регулирования скорости приводов компрессоров позволяет добиваться сорока процентов экономии электроэнергии в год
- Благодаря системам регулирования рабочего режима рефрижераторные осушители сжатого воздуха способны в любых нестандартных обстановках поддерживать стабильные показатели температуры
- Автоматизированное управление делает рефрижераторные осушители максимально удобными в момент эксплуатации. Электронные регуляторы, функционирующие на базе микропроцессоров, способны контролировать параметры рефрижераторных осушителей и рассчитаны на рабочее состояние компрессорного холодильного оборудования

❖ СЕРИЯ PLH (на давление 50 бар)

Серия осушителей **PLH** максимально использует производственные и функциональные преимущества пластинчатых теплообменников, которые являются более подходящими для условий работы под высоким давлением (на моделях **PLH 15-500**). Все используемые пластинчатые теплообменники из нержавеющей стали, изготовлены ведущими компаниями и специально разработаны для воздушных осушителей и сертифицированы для высокого давления (до 50 бар). Фреоновый контур, сепаратор конденсата типа "demister" и устройства удаления конденсата спроектированы и рассчитаны, чтобы получить максимальную отдачу работы осушителя, и соответствует требованиям директивы 97/23/CE-PED.



ГЛАВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

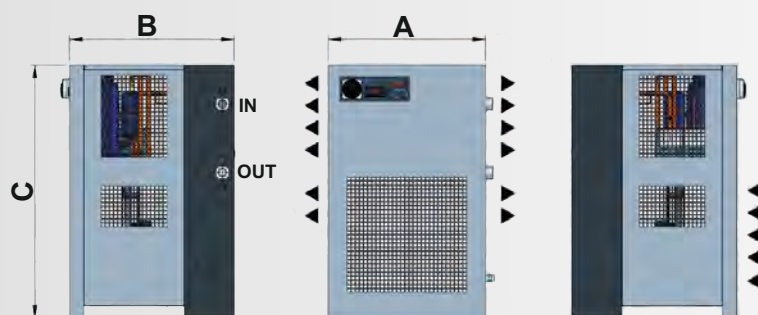
- простые и эргономичные составляющие планировки гарантируют функциональные возможности и эффективность
- рабочие параметры превосходны благодаря стабильности Точки Росы (DewPoint) и низкому значению перепада давления
- осушитель очень привлекателен эстетически, с округленными профилями и двухцветовой окраской корпуса (на моделях PLH 15-330)

НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Номинальная температура окружающей среды	+ 25 °С
Поступающий сжатый воздух	P = 40 бар и T = 35 °С
Точка Росы	+3 °С

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

температура окружающей среды	+ 45 °C
температура сжатого воздуха	°C
50 бар	



Модель	Хладагент (тип)	Пропускная способность, л/мин	Пропускная способность, м³/час	Давление перепад, бар	Соединения	Питание (ф/В/Гц)	Размер (А), мм	Размер (В), мм	Размер (С), мм
PLH 4 C	R134.a	417	25	0,25	G3/8" BSP-F	1/230-240/50	370	420	740
PLH 8 C	R134.a	800	48	0,24	G3/8" BSP-F	1/230-240/50	370	420	740
PLH 12 C	R134.a	1200	72	0,25	G3/8" BSP-F	1/230-240/50	370	420	740
PLH 15	R134.a	1500	90	0,23	G1/2" BSP-F	1/230-240/50	350	420	740
PLH 22	R134.a	2250	135	0,23	G1/2" BSP-F	1/230-240/50	350	430	785
PLH 30	R404A	3000	180	0,24	G3/4" BSP-F	1/230-240/50	510	430	785
PLH 40	R404A	4000	240	0,24	G3/4" BSP-F	1/230-240/50	510	430	785
PLH 50	R404A	5250	315	0,20	G1" BSP-F	1/230-240/50	510	430	785
PLH 75	R404A	7500	450	0,22	G1" BSP-F	1/230-240/50	560	520	830
PLH 100	R404A	10250	615	0,22	G1" BSP-F	1/230-240/50	560	520	830
PLH 130	R404A	13500	810	0,23	G1.1/2" BSP-F	1/230-240/50	580	560	860
PLH 130	R404A	16800	1008	0,22	G1.1/2" BSP-F	3/400-415/50	580	560	860
PLH 200	R404A	20000	1200	0,22	G2" BSP-F	3/400-415/50	610	610	890
PLH 270	R404A	27000	1620	0,23	G2" BSP-F	3/400-415/50	610	610	890
PLH 330	R404A	33500	2010	0,22	G2" BSP-F	3/400-415/50	610	725	1105
PLH 400	R404A	40500	2430	0,25	DN 100-PN16	3/400-415/50	1380	N.A	N.A
PLH 500	R404A	50500	3030	0,25	DN 100-PN16	3/400-415/50	1380	N.A	N.A

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

❖ **СЕРИЯ АНТ** (на высокую входящую температуру сжатого воздуха, с префильтром)

Осушители рефрижераторного типа **серии АНТ** для высокой температуры сжатого воздуха на входе.

Компания **FRIULAIR** дополнила линейный ряд осушителей сжатого воздуха новой **серией АНТ**. В едином корпусе расположены фильтр предварительной очистки 3 микрона, оконечный теплообменник и высокоэффективный модуль охлаждения. Такая конструкция позволяет экономить площадь размещения оборудования и значительно снижает перепад давления по сравнению с осушителями традиционной технологии изготовления испарителей (Трубка-в-Трубке).



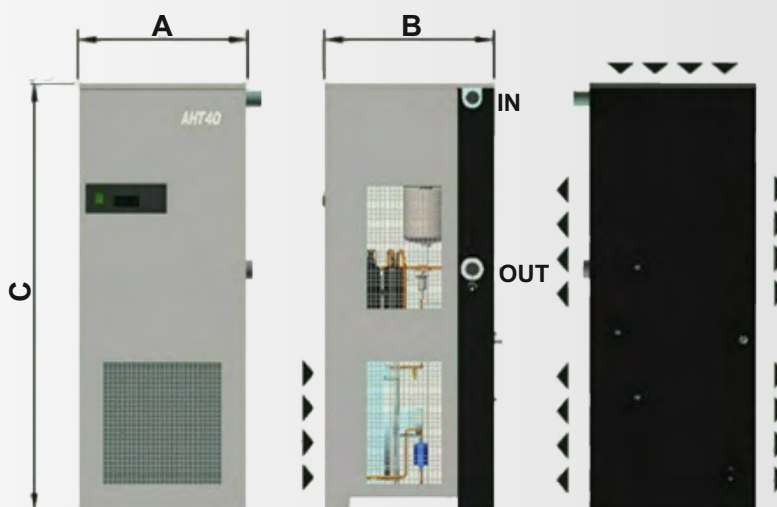
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА: низкое значение перепада давления и постоянное значение точки росы при любых условиях нагрузки и экономия электроэнергии. Осушители обеспечивают очистку сжатого воздуха по ISO 8573.1, и соответствуют классу 5 по остаточному содержанию влаги и классу 3 по содержанию твердых частиц.

НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Номинальная температура окружающей среды	+ 32 °C
Поступающий сжатый воздух	P = 7 бар и T = 80 °C
Точка Росы	+7 °C

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Температура окружающей среды	+ 45 °C
Температура сжатого воздуха	+ 100 °C
Давление сжатого воздуха	14 бар



Модель	Хладагент (тип)	Пропускная способность, л/мин	Пропускная способность, м³/час	Префильтр	Соединения	Размер (А), мм	Размер (В), мм	Размер (С), мм	Вес, кг
АНТ 5	R134.a	550	33	FTP008	G1/2"BSP-F	425	415	750	37
АНТ 8	R134.a	850	51	FTP008	G1/2"BSP-F	425	415	750	40
АНТ 12	R134.a	1200	72	FTP012	G1/2"BSP-F	425	415	750	42
АНТ 18	R134.a	1800	108	FTP018	G1"BSP-F	410	480	1170	48
АНТ 23	R134.a	2300	138	FTP030	G1"BSP-F	510	480	1170	51
АНТ 30	R407.a	3100	186	FTP030	G1 1/4"BSP-F	510	515	1320	61
АНТ 40	R407.a	4000	240	FTP055	G1 1/4"BSP-F	510	515	1320	66
АНТ 55	R407A	5500	330	FTP055	G1 1/2"BSP-F	560	595	1520	75
АНТ 60	R407A	6200	372	FTP080	G1 1/2"BSP-F	560	595	1520	84
АНТ 80	R407A	8100	486	FTP080	G 2"BSP-F	710	775	1565	132
АНТ 100	R407A	10500	630	FTP120	G 2"BSP-F	710	775	1565	138

❖ СЕРИЯ PCD (температура воздуха на выходе из осушителя +3 °C)



Осушители **PCD** (Осушитель Пластинчатого Охлаждения) предназначены для определенных производственных процессов, где необходимо получать температуру сжатого воздуха, равной точке росы, в таких направлениях промышленности, как холодная формовка или холодное опрессовывание пищи, и т.д.

Эта серия осушителей оборудована твёрдо-пластинчатыми теплообменниками, специально разработанные ведущими компаниями и предназначены для обработки сжатого воздуха.

Большая площадь теплообмена испарителя (теплообменник воздух-хладагент) позволяет достичь полного испарения. Высокоэффективный сепаратор конденсирования расположен рядом с теплообменником, что увеличивает эффективность отделения влаги и не требует никакого обслуживания.

Сепаратор изготовлен из нержавеющей стали.

Функциональность и долговечность сепаратора обеспечивают тщательно подобранными материалами и специальными техническими расчетами.

Основные преимущества: низкое значение перепада давления и постоянное значение точки росы при любых условиях нагрузки и экономия электроэнергии.

Компоненты осушителя **PCD** не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и пригодны к переработке.

НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Температура окружающей среды	+ 25 °C
Температура сжатого воздуха на входе	+ 35 °C
Давление сжатого воздуха на входе	7 бар
Точка Росы и температура сжатого воздуха на выходе	<+5 °C

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Температура окружающей среды	+ 45 °C
Температура сжатого воздуха на входе	+ 55 °C
Давление сжатого воздуха на входе	15 бар
Точка Росы и температура сжатого воздуха на выходе	<+18 °C

Данные, указанные в таблице соответствуют значениям при номинальных условиях работы осушителя.

Модель	Хладагент (тип)	Пропускная способность, л/мин	Пропускная способность, м³/час	Давление перепад, бар	Соединения	Питание (ф/В/Гц)
PCD 2	R134.a	200	12	0,25	G3/8"BSP-F	1/230-240/50
PCD 6	R134.a	600	36	0,24	G3/8"BSP-F	1/230-240/50
PCD 10	R134.a	1000	60	0,25	G1/2BSP-F	1/230-240/50
PCD 15	R134.a	1500	90	0,23	G3/4"BSP-F	1/230-240/50
PCD 20	R134.a	1930	116	0,23	G3/4"BSP-F	1/230-240/50
PCD 25	R404A	2500	150	0,24	G1"BSP-F	1/230-240/50
PCD 40	R404A	4000	240	0,24	G1"BSP-F	1/230-240/50
PCD 60	R404A	6000	360	0,20	G1.1/2"BSP-F	1/230-240/50
PCD 80	R404A	8000	480	0,22	G2"BSP-F	3/400-415/50
PCD 100	R404A	10000	600	0,22	G2"BSP-F	3/400-415/50
PCD 120	R404A	12000	720	0,23	G2"BSP-F	3/400-415/50

7.3 АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ С ХОЛОДНОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ

❖ СЕРИЯ HDT



Адсорбционные осушители воздуха идеально подойдут для отраслей, в которых точка росы $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ является недостаточной. Благодаря инновационной конструкции, осушители адсорбционные **серии HDT** помогают добиваться потрясающих результатов в осушке сжатого воздуха даже в тяжелых условиях окружающей среды.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Адсорбционные осушители сжатого воздуха типа **HDT** состоят из двух колонн и заполнены молекулярным ситом
- Простые и надежные челночные клапаны, позволяющие снизить потери давления, для моделей **HDT 30** и выше установлены клапаны-бабочки
- Хорошо читаемые манометры на каждой колонне отображают их состояние
- На местах входа и выхода сжатого воздуха из колонн установлены диффузоры из нержавеющей стали, обеспечивающие равномерное распределение сжатого воздуха по поверхности адсорбента
- Внизу колонны предусмотрена заглушка для выгрузки отработанного адсорбента
- Все колонны снабжены предохранительными клапанами
- Постоянные потоки воздуха обеспечены соплами регенерации, которые легко заменяются при изменении условий
- Электронный контроллер DDC 12 для моделей **HDT 3-25** позволяет выбрать точку росы (-20 , -40 , $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$), а световые индикаторы отображают текущие фазы работы осушителя адсорбционного типа
- Более совершенный контроллер DDC 15 устанавливается на все адсорбционные осушители сжатого воздуха, начиная с моделей **HDT 30**, который позволяет выбрать точку росы, визуальнo отображает режимы работы и возможные отклонения, позволяет выбирать способ работы, а также теперь стала возможна диагностика возможных неполадок

НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Поступающий сжатый воздух	$P = 7\text{ barg}$ и $T = 35\text{ }^{\circ}\text{C}$
Точка росы	$-40\text{ }^{\circ}\text{C}$

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Максимальная температура окружающей среды	+ 50 °С
Максимальная температура сжатого воздуха	+ 50 °С
Давление сжатого воздуха	10,3 бар изб. по запросу до 16 бар изб.

Модель	Фильтр		Произв.			Перепад давл-я, бар	Соединения вход-выход	Габариты АхВхС, мм	Вес, кг
	вход	выход	л/мин	м³/час	scfm				
HDT 3	FTX 008	FTS 008	320	19,2	11	≤ 0,21	G3/8" BSP-F	445 x 400 x 1145	55
HDT 5	FTX 008	FTS 008	530	31,8	19	≤ 0,21	G3/8" BSP-F	445 x 400 x 1735	65
HDT 8	FTX 008	FTS 008	760	45,6	27	≤ 0,21	G3/8" BSP-F	450 x 400 x 1830	71
HDT 12	FTX 012	FTS 012	1,200	72	42	≤ 0,21	G1/2" BSP-F	520 x 600 x 1945	87
HDT 18	FTX 018	FTS 018	1,850	111	65	≤ 0,21	G3/4" BSP-F	630 x 600 x 1940	111
HDT 25	FTX 030	FTS 030	2,500	150	88	≤ 0,21	G1" BSP-F	755 x 600 x 1945	128
HDT 30	FTX 030	FTS 030	3,000	180	106	≤ 0,21	G1" BSP-F	885 x 700 x 1935	161
HDT 40	FTX 055	FTS 055	3,900	234	138	≤ 0,21	G1.1/2" BSP-F	920 x 700 x 1920	186
HDT 50	FTX 055	FTS 055	5,000	300	177	≤ 0,21	G1.1/2" BSP-F	1005 x 700 x 1985	232
HDT 60	FTX 080	FTS 080	6,200	372	219	≤ 0,21	G1.1/2" BSP-F	1035 x 700 x 1940	283
HDT 75	FTX 080	FTS 080	7,500	450	265	≤ 0,21	G1.1/2" BSP-F	1060 x 700 x 2000	305
HDT 90	FTX 120	FTS 120	9,000	540	318	≤ 0,21	G1.1/2" BSP-F	1060 x 700 x 1995	340
HDT 130	FTX 160	FTS 160	12,800	768	452	≤ 0,21	G2" BSP-F	1200 x 760 x 2020	403
HDT 160	FTX 160	FTS 160	16,200	972	572	≤ 0,21	G2" BSP-F	1310 x 870 x 2020	485
HDT 200	FTX 250	FTS 250	20,500	1,230	724	≤ 0,21	G2.1/2" BSP-F	1475 x 1040 x 2162	702
HDT 250	FTX 250	FTS 250	25,500	1,530	901	≤ 0,21	G2.1/2" BSP-F	1525 x 1050 x 2180	813
HDT 300	FTX 400	FTS 400	30,000	1,800	1,060	≤ 0,21	DN80 PN16	1535 x 1050 x 2280	1113
HDT 350	FTX 400	FTS 400	36,000	2,160	1,272	≤ 0,21	DN80 PN16	1625 x 1200 x 2320	1250
HDT 400	FTX 400	FTS 400	42,000	2,520	1,484	≤ 0,21	DN80 PN16	1675 x 1200 x 2340	1850
HDT 450	FWX 450	FWS 450	45,600	2,736	1,611	≤ 0,21	DN100 PN16	1800 x 1300 x 2465	2400
HDT 620	FWX 680	FWS 680	62,500	3,750	2,208	≤ 0,21	DN125 PN16	1985 x 1600 x 2485	2800
HDT 800	FWX 900	FWS 900	81,000	4,860	2,862	≤ 0,21	DN150 PN16	2260 x 1760 x 2680	3400
HDT 1000	FWX 1100	FWS 1100	102,000	6,120	3,604	≤ 0,21	DN150 PN16	2480 x 1940 x 2700	4000
HDT 1200	FWX 1300	FWS 1300	126,000	7,560	4,452	≤ 0,21	DN150 PN16	2640 x 2210 x 2885	4900
HDT 1500	FWX 1500	FWS 1500	151,000	9,060	5,336	≤ 0,21	DN200 PN16	2795 x 2290 x 2965	5500

Технические характеристики, приведенные в таблице, соответствуют значениям при номинальных условиях работы.

7.4 ОХЛАДИТЕЛИ СЖАТОГО ВОЗДУХА, СЕПАРАТОРЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА

Использование охладителя сжатого воздуха в системе – один из наиболее экономичных путей удаления конденсата (до 70 %) при одновременном охлаждении потока до оптимальной рабочей температуры. Вырабатываемый в дизельном компрессоре ресурс имеет температуру около 90 °С, вследствие чего он всегда является насыщенным парами воды. Попадание в пневмосеть избыточной влаги всегда чревато целым рядом проблем:

- активизация всех коррозионных процессов
- смывка смазки
- промерзание при низких температурах

А это значит, что частые ремонты и выход из строя оборудования неизбежны.

Именно поэтому для компрессорной системы (при использовании поршневого компрессора это является обязательным требованием из-за особенностей технологии и наиболее высокой температуры сжатого воздуха на выходе) специалистами рекомендуется использование охладителя воздуха.

Принцип работы устройства заключается в том, чтобы поток попадал на радиатор, где происходит непрерывный обдув холодным воздухом, поступающим от вентиляторов. В результате сжатый воздух охлаждается до температуры в среднем на 3-12 °С выше температуры окружающей среды. Из-за резкого охлаждения происходит интенсивное образование конденсата, который периодически сливается (технология слива зависит от особенностей конкретной модели охладителя воздуха). Чаще всего это могут быть стандартные датчики уровня или времени. При этом поток сжатого воздуха идёт по системе, поступая на дальнейшую подготовку и более тщательную очистку.

Основным критерием выбора охладителей сжатого воздуха можно назвать их пропускную способность. Её величина зависит от достаточно большого количества факторов: конструктивного исполнения теплообменника, материалов, которые были при этом использованы заводом-изготовителем, степени его загрязнённости в процессе эксплуатации, температуры входного сжатого и атмосферного воздуха, уровня влажности воздуха в окружающей среде. Максимальным рабочим показателем температуры сжатого воздуха, для которой можно купить охладитель воздуха в стандартном исполнении является +150 °С.

❖ ОКОНЕЧНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

СЕРИЯ AFR

Оконечные охладители **серии AFR** разработаны для понижения температуры сжатого воздуха на выходе из компрессора до температуры, на плюс 10 °С превышающей температуру окружающей среды и для отделения влаги, конденсирующейся на этой фазе охлаждения.

Для удаления конденсата, на выходе охладителя установлен циклонный сепаратор **серии CCS**.

Установка окончного охладителя **AFR**, обеспечивает максимальную отдачу всех элементов подготовки сжатого воздуха, включая осушители холодильного или адсорбционного типа и фильтры.



Модель	Производительность			В комплекте	Соединения	Эл. питание	Вентилятор	
	м³/час	л/мин	scfm	CCS	Ø	Ф/В/Гц	Ø, мм	Вт
Версия с электроприводом								
AFR 11	66	1100	39	CCS 21	G 1" BSP-F	1/230-240/50	250	45
AFR 21	126	2100	74	CCS 21	G 1" BSP-F	1/230-240/50	250	45
AFR 37	222	3700	131	CCS 49	G 1. 1/2" BSP-F	3/400-415/50	400	130
AFR 49	294	4900	173	CCS 49	G 1. 1/2" BSP-F	3/400-415/50	400	130
AFR 65	390	6500	230	CCS 129	G 2" BSP-F	3/400-415/50	500	750
AFR 87	522	8700	307	CCS 129	G 2" BSP-F	3/400-415/50	500	750
AFR 129	774	12900	456	CCS 129	G 2" BSP-F	3/400-415/50	600	370
AFR 165	990	16500	583	CCS 165	G 2. 1/2" BSP-F	3/400-415/50	600	370
AFR 210	1260	21000	742	CCS 315	DN100 PN16	3/400-415/50	800	1470
AFR 260	1560	26000	918	CCS 315	DN100 PN16	3/400-415/50	800	1470
AFR 315	1890	31500	1112	CCS 315	DN100 PN16	3/400-415/50	800	1470
AFR 420	2520	42000	1483	CCS 515	DN100 PN16	3/400-415/50	800	1470
AFR 515	3090	51500	1819	CCS 515	DN125 PN16	3/400-415/50	2x800	2x1470
AFR 750	4500	75000	2649	CCS 720	DN125 PN16	3/400-415/50	2x800	2x1470

НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

температура воздуха на входе	+ 120 °C
давление воздуха	10 бар
температура окружающего воздуха	T = 25 °C

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

температура сжатого воздуха	+ 200 °C
давление сжатого воздуха	10 бар

❖ СЕПАРАТОР ЦИКЛОННОГО ТИПА

СЕРИЯ CCS

Для эффективной первичной очистки от конденсата используется циклонный сепаратор для сжатого воздуха. В большинстве случаев местом его установки становится выход из охладителя компрессорной установки. Их использование в составе системы позволяет существенно снизить общую нагрузку на осушители и магистральные фильтры: они способны удалить из потока воздуха до 99 % частиц воды большого размера.

Циклонный сепаратор также задерживает частицы масла, хотя это и не входит в его прямые функции, что стало дополнительным существенным преимуществом устройства. Также стоит выделить в качестве важных достоинств:



- отсутствие фильтрующих элементов и изнашивающихся частей позволяет исключить необходимость обслуживания оборудования
- нет необходимости в подключении сепаратора к источнику питания
- оборудование отличается высокой производительностью
- сепаратор циклонного типа всегда отличается комбинаторной гибкой структурой

- его использование в составе компрессорного оборудования существенно упрощает весь технологический процесс.

Принцип работы устройства основан на использовании в составе его конструкции особого элемента – завихрителя, который создаёт центробежное движение потока воздуха внутри системы. При этом воздух при вращении неизбежно ударяется о стенки корпуса и решётку расположенного внутри блокиратора, частицы конденсата отделяясь от общего потока осаждаются вниз, а затем периодически отводятся из устройства. Возврат конденсата обратно в поток сжатого воздуха не допускается благодаря блокиратору.

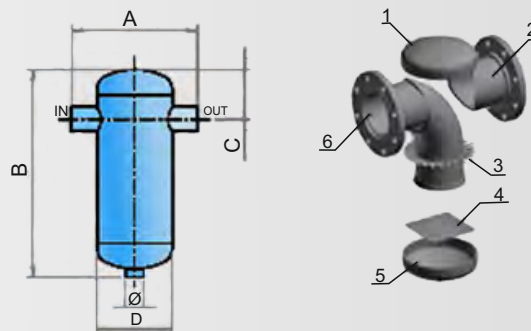
Показатель эффективности работы сепаратора конденсата во многом зависит от скорости потока сжатого воздуха: чем выше скорость, тем интенсивнее происходит отделение жидкости. Но с другой стороны слишком сильное увеличение давления может привести к большому падению давления и снижению общей эффективности в работе компрессора. Наиболее технически и экономически оправданным показателем является падение давления на 0,2-0,8 бар. При более низких показателях стоит перейти на маслоотделитель меньшего размера.

Специалисты рекомендуют в обязательном порядке использовать в системе циклонный сепаратор в случаях:

- если установлен компрессор без ресивера
- компрессорная установка оснащена ресивером, но система работает при своей номинальной мощности
- ресивер и компрессор удалены друг от друга
- на пути от ресивера до компрессорного агрегата имеется вертикальный участок соединительного трубопровода

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Деталь 1: Крышка циклонного сепаратора
 Деталь 2: Входное соединение
 Деталь 3: Ребристая диафрагма
 Деталь 4: Каплезадерживающая панель
 Деталь 5: Донная часть сепаратора
 циклонного типа для сжатого воздуха
 Деталь 6: Выходное соединение



Модель	Пропускная способность, л/мин	Пропускная способность, м³/час	Соединения	Дренаж	Размер (A), мм	Размер (B), мм	Размер (C), мм	Размер (D), мм	Вес (кг)
CCS 21	2100	126	G1"BSP-F	G1/2"BSP-F	190	390	70	114	4,2
CCS 49	4900	294	G1,1/2"BSP-F	G1/2"BSP-F	200	390	80	114	4,9
CCS 129	12900	774	G2"BSP-F	G1/2"BSP-F	240	400	90	133	6,9
CCS 165	16500	990	G2,1/2"BSP-F	G1/2"BSP-F	280	440	115	168	11,2
CCS 210	21000	1260	DN80 PN16	G1/2"BSP-F	360	510	130	168	20,6
CCS 315	31500	1890	DN100 PN16	G1/2"BSP-F	400	570	150	193	28,9
CCS 515	51500	3090	DN125 PN 16	G3/4"BSP-F	440	750	170	219	41,5
CCS 750	75000	4290	DN125 PN 16	G3/4"BSP-F	490	780	190	245	52,4

❖ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ - СЕПАРАТОРЫ

СЕРИЯ FTC

Алюминиевые сепараторы сжатого воздуха **серии FTC**.

Сжатый воздух это ценный источник мощности, но чтобы получить максимальную выгоду, сжатый воздух должен быть чистым и свободным от примесей.

Исходя из этих соображений, **FRIULAIR** разработал оптимальный фильтр-сепаратор сжатого воздуха **серии FTC**.

Корпус фильтра анодирован внутри и снаружи для предупреждения коррозии.

Фильтрующие элементы взаимозаменяемы и не требуют больших затрат при замене.

Диапазон пропускной способности от 850 до 42 000 л/мин.

Максимальное рабочее давление 16 бар.



Такая процедура очистки также носит название промышленной фильтрации, в ходе которой все содержащиеся в воздухе загрязнения полностью задерживаются. Её основным функциональным назначением является:

- своевременное исключение вероятности попадания абразивных частиц в работающий механизм, его быстрой поломки и повышенного износа;
- устранение посторонних запахов,
- удаление паров и следов масла в процессе подачи в пневматическое оборудование сжатого воздуха.

Для того чтобы правильно подобрать магистральный фильтр, необходимо учитывать целый ряд важных факторов:

- тип компрессора
- тип всасываемого воздуха
- техническое состояние трубопроводов и их особенности
- тип осушителя
- температуру выходного воздуха

Основной характеристикой, по которой можно судить об эффективности фильтрации сжатого воздуха магистральным фильтром, стала его улавливающая способность. Этот показатель обозначает минимальные размеры посторонних частиц в воздухе, которые будут успешно удержаны во время фильтрации с достаточной надёжностью. Практика показывает, что при использовании фильтрующих элементов производства ведущих компаний-изготовителей, около 98 % загрязняющих частиц ими будут успешно задержаны.

Кроме того, имеет значение и уровень фильтрации, обеспечиваемый фильтром. Он обозначает максимальный размер частицы, которая может быть пропущена сквозь мембрану. Также важным рабочим показателем, влияющим на цену магистрального фильтра, является падение давления: фильтрующий элемент становится в системе своего рода преградой, при преодолении которой теряется часть энергии потока. Поэтому чем меньше падение давления на фильтре, тем лучше.

❖ СЕРИЯ FT

Алюминиевые магистральные фильтры сжатого воздуха **серии FT**.

Сжатый воздух – это ценный источник мощности, но чтобы получить максимальную выгоду, сжатый воздух должен быть чистым и свободным от примесей. Исходя из этих соображений, **FRIULAIR** разработал оптимальный типоряд фильтров сжатого воздуха **серии FT***.

Корпус фильтра анодирован внутри и снаружи для предупреждения коррозии.

Фильтрующие элементы взаимозаменяемы и не требуют больших затрат при замене.

Фильтры имеют четыре степени фильтрации (3мкм; 1мкм; 0,01; угольный).

Диапазон пропускной способности от 850 л/мин до 42 000 л/мин.

Максимальное рабочее давление 16 бар.



Степень фильтрации	Характеристика воздуха	Примеры применения	Цветная идентификация
Серия Р 3 МИКРОН	Фильтр задерживает эмульсии и твердые частицы размером свыше 3 микрон	Обычно устанавливается на входе в осушитель. Идеален как префильтр для линии фильтров (серии S-X-Z), вакуумных насосов, пневмоприводах	
Серия S 1 МИКРОН	Фильтр задерживает частицы свыше 1 микрона, включая капельную фракцию масла 0,1 мг/м³	Обычно используются на выходе из осушителя как префильтр для серии X. Применяется для предупреждения загрязнения трубок в оборудовании подготовки сжатого воздуха, обработки поверхностей, в вакуумных насосах, пневмодвигателях и после адсорбционных осушителей	
Серия X 0,01 МИКРОН	Маслоулавливающий фильтр, задерживает остатки масла и микрочастицы размером свыше 0,01 микрона. Максимальное остаточное содержание масла 0,01 мг/м³. Применяется для получения технически чистого воздуха без масла	Используется для защиты систем контроля, в пневмотранспорте, системах покраски, как префильтр для адсорбционных осушителей	
Серия Z Активир. уголь	Угольный фильтр для устранения паров и запахов масла. При установке после фильтра серии X, обеспечивает максимальное содержание масла не более 0,003 мг/м³	Используется в фармацевтической промышленности, в стоматологии, фотолабораториях, системах упаковки и гальванических установках	

НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

II класс — чистота воздуха на входе	T = 35 °C
1 класс — чистота воздуха	P = 16 бар

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ:

Температура окружающей среды	+ 60 °C
Температура сжатого воздуха	+ 120 °C
Давление сжатого воздуха	P = 16 бар

Модель	Пропускная способность			Соединение	Картридж Модель	Размеры, мм				Вес кг
	л/мм	м³/час	scfm			A	B	C	D	
FT 008	850	51	30	G 3/8"	T 008	85	187	60	22	0,77
FT 012	1200	72	42	G 1/2"	T 012	85	187	60	22	0,77
FT 018	1850	111	65	G 3/4"	T 018	85	256	80	22	0,88
FT 030	3300	198	116	G 1"	T 030	125	263	100	32	2,2
FT 055	5500	330	194	G 1.1/2"	T 052	125	362	120	32	2,6
FT 080	8100	486	286	G 1.1/2"	T 080	125	452	140	32	2,9
FT 120	12500	750	441	G 1.1/2"	T 120	125	643	160	32	3,7
FT 160	16800	1008	593	G 2"	T 160	160	695	520	45	7,4
FT 250	26000	1560	918	G 2.1/2"	T 250	160	935	770	45	10
FT 400	42000	2520	1483	G 3"	T 400	250	1170	780	60	25

❖ СЕРИЯ LF

Алюминиевые линейные фильтры сжатого воздуха - **серии LF**

Часто замена фильтрующего элемента в традиционных фильтрах является причиной длительного простоя оборудования.

Обычно фильтры установлены в трудно-доступных местах, поэтому невозможно прочитать данные идентификационной таблички, а участие квалифицированного специалиста при замене загрязненного фильтра просто необходимо.



Для устранения этих недостатков фильтры **серии LF** оснащены встроенными элементами одноразового типа, степень фильтрации и номинальный поток соответствуют той, что указана на корпусе фильтра.

Данные фильтры просты в эксплуатации, экономичны и надежны.

Головка фильтра изготовлена из анодированного алюминия, а корпус из хромированного металла, как снаружи, так и изнутри. Такое покрытие обеспечивает сопротивляемость фильтра коррозии, избавляя от проблем, причиняемых агрессивными веществами, присутствующими в потоках сжатого воздуха на выходе из компрессора.

Снаружи картридж покрыт краской, методом напыления.

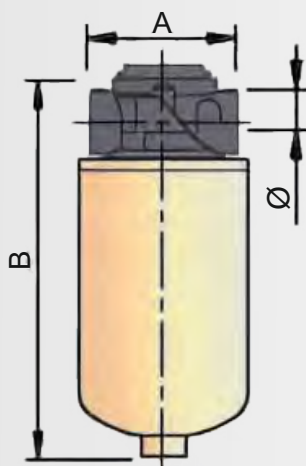
НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Номинальная температура воздуха на входе	T = 35 °C
Давление воздуха	P = 7 бар

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Температура окружающей среды	+ 60 °C
Температура сжатого воздуха	+ 60 °C
Давление сжатого воздуха	P = 16 бар

Степень фильтрации Filter grade	Характеристика воздуха Air Quality	Примеры применения Application example
Серия P 5 МИКРОН Series P	Фильтр задерживает эмульсии и твердые частицы размером свыше 5 микрон	Обычно устанавливается на входе в осушитель. Идеален как префильтр для линии фильтров (серии S-Z), вакуумных насосов, пневмоприводах
Серия S 1 МИКРОН Series S	Фильтр задерживает частицы свыше 1 микрона, включая капельную фракцию масла. Максимальное содержание масла 0,1 мг/м ³	Обычно используется на выходе из осушителя как префильтр для серии X. Применяется для предупреждения загрязнения трубок в оборудовании подготовки сжатого воздуха, обработки поверхностей, в вакуумных насосах, пневмодвигателях и после адсорбционных осушителей
Серия X 0,01 МИКРОН Series X	Маслоулавливающий фильтр, задерживает остатки масла и микрочастицы размером свыше 0,01 микрон. Максимальное остаточное содержание масла 0,01 мг/м ³ . Применяется для получения технически чистого воздуха без масла	Используется для защиты системы контроля, в пневмотранспорте, системах покраски, как префильтр для адсорбционных осушителей
Серия Z Активир.угол Series Z	Угольный фильтр для устранения паров и запахов масла. Устанавливается после фильтра серии X, обеспечивает максимальное содержание масла не более 0,005 мг/м ³	Используется в фармацевтической промышленности, в стоматологии, фотолабораториях, системах упаковки и гальванических установках



n	Пропускная способность			Соединение	Картридж	Размер (мм)			Вес
	м³/час	л/мин	м³/мин			!	.	/	
[C++]	550	33	19	G 1/2"	F 006	77	175	12	0,7
LF 012	1200	72	42	G 3/4"	F 012	95	170	15	0,9
LF 018	1800	108	64	G 3/4"	F 018	95	200	15	1,1
LF 023	2300	138	81	G 3/4"	F 023	95	225	15	1,2
LF 039	3800	228	134	G 1"	F 039	95	265	30	1,3
LF 045	4500	270	159	G 1.1/4"	F 045	133	260	35	2,6
LF 061	6100	366	215	G 1.1/4"	F 061	133	320	35	3,0
LF 100	9800	588	346	G 1.1/2"	F 100	135	380	35	3,8

❖ СЕРИЯ FH (на давление 50 бар)

Магистральные фильтры сжатого воздуха на высокое давление **серии FH**.

В половине всех промышленных компаний мира используются сжатый воздух с давлением превышающим 20 бар. Исходя из этих соображений, **FRIULAIR** разработал оптимальный типоряд фильтров сжатого воздуха **серии FH***.

Надежно просчитанная алюминиевая или стальная конструкция корпуса фильтра гарантирует безопасность его использования при высоком давлении.

Четыре вида фильтрации (3мкм; 1мкм; 0,01; угольный) позволяют устранять примеси в сжатом воздухе в диапазоне температуры от 0 до 120 °C (32 к 248 °F).

Диапазон пропускной способности от 7 500 л/мин до 85 000 л/мин. Максимальное рабочее давление 50 бар.



НОМИНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Номинальная температура воздуха на входе	T = 35 °C
Давление воздуха	P = 40 бар

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Температура окружающей среды	+ 60 °C
Температура сжатого воздуха	+ 120 °C
Давление сжатого воздуха	P = 50 бар



л. №	Пропускная способность		Присоединение	A	B	Вес
	3/4"	1"	q в. { t -F }	мм	мм	кг
CI 3/4"	383	6350	1/2"	175	77	2,1
FH 100	608	10089	3/4"	70	95	2,1
FH 180	1105	18343	1"	200	95	2,1
FH 250	1530	25398	1 1/2"	225	95	9,5
FH 360	2168	35981	1 1/2"	265	95	9,5
FH 450	2678	44447	2"	260	133	12,2
FH 720	4335	73961	2"	320	133	12,2
FH 1000	6000	100000	***	***	***	***

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

❖ СЕРИЯ FW (с пропускной способностью до 400 м³/мин)

Компания **FRIULAIR** представляют фланцевые фильтры **серии FW** для линии с большой пропускной способностью.

Корпус изготовлен из углеродистой стали.

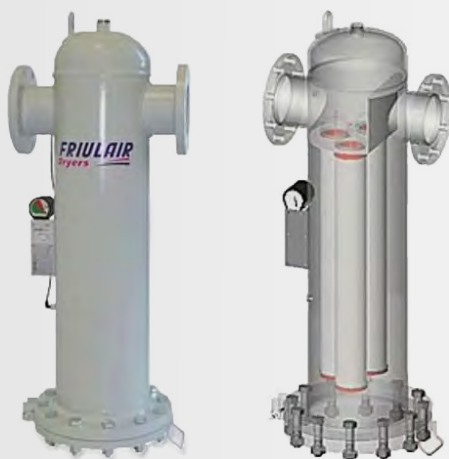
Корпус фильтра внутри и снаружи предварительно проходит катафорезную обработку с последующей окраской поверхности напылением.

Фланец расположенный в нижней части корпуса, имеет шарнир и рукоятку для проведения замены картриджей одним оператором.

Фильтры имеют четыре степени фильтрации: 3мкм; 1мкм; 0,01; угольный.

Диапазон пропускной способности от 22 800 л/мин до 410 000 л/мин.

Максимальное рабочее давление 16 бар.



Модель	Пропускная способность			Картридж	Соединение	Вес
	л/мин	м³/час	scfm	q.ty x Model	IN/OUT	кг
FW 220	22800	1368	806	1xFW* 220	DN80 PN16	45
FW 450	45600	2736	1611	2xFW* 220	DN100 PN16	71
FW 680	68400	1404	2417	3xFW* 220	DN125 PN16	95
FW 900	91200	5472	3223	4xFW* 220	DN150 PN16	181
FW 1100	114000	6840	4028	5xFW* 220	DN150 PN16	184
FW 1300	136800	8208	4834	6xFW* 220	DN150 PN16	222
FW 1500	159600	9576	5640	7xFW* 220	DN200 PN16	279
FW 1800	182400	10944	6445	8xFW* 220	DN200 PN16	280
FW 2000	205200	12312	7251	9xFW* 220	DN200 PN16	282
FW 2200	228000	13680	8057	10xFW* 220	DN200 PN16	324
FW 2700	273600	16416	9668	12xFW* 220	DN200 PN16	327
FW 3100	319200	19152	11279	14xFW* 220	DN250 PN16	397
FW 3600	364800	21888	12890	16xFW* 220	DN250 PN16	499
FW 4000	414000	24624	14502	18xFW* 220	DN250 PN16	502

7.6 АВТОМАТИЧЕСКИЕ КЛАПАНЫ СЛИВА КОНДЕНСАТА

Устройства удаления конденсата служат для вывода посторонних элементов из сжатого воздуха, производимого компрессором. Эти вещества отрицательно сказываются на оборудовании и готовой продукции, именно поэтому специалисты настоятельно рекомендуют приобретать устройства по удалению конденсата.

Устройства удаления конденсата позволяют максимально долго поддерживать систему по подготовке сжатого воздуха в эксплуатационном состоянии. Полный спектр устройств этого типа включает в себя электронные и механические клапаны, с таймером или без него. Тщательный подбор материалов способен обеспечить вашему оборудованию годы бесперебойной работы в тяжелейших условиях.

❖ СЕРИЯ SCE

Клапан автоматического слива конденсата с таймером **серии SCE**:

- Управляется электронным таймером
- Малогабаритный, легко устанавливается
- Регулируемый интервал и длительность срабатывания
- Кнопка принудительного срабатывания



Код	Модель	Давление макс. (бар)	Впускн. патрубки	Патрубок излива	Питание (Фз./Вольт/Гц)
2215SCE001G	SCE 01	15	G 1/2" BSP-M	Rilsan O6 x 1	1/220-230/50-60
2215SCE002G	SCE 02	16	G 1/2" BSP-M	Rilsan O6 x 1	1/220-230/50-60
2215SCE003G	SCE 03	40	G 1/2" BSP-M	Rilsan O6 x 1	1/220-230/50-60
2215SCE004N	SCE 04	16	G 1/2" BSP-M	G 1/8" BSP-F	1/220-240/50-60
2215SCE005G	SCE 05	16	G 3/4" BSP-M	Rilsan O6 x10 x 1	1/220-230/50-60

❖ КЛАПАН ПОПЛАВКОВОГО ТИПА SCG020

Поплавковый клапан удаления конденсата – это важная составляющая часть системы сжатого воздуха.

Простые и экономичные решения проблемы удаления скапливаемого конденсата в устройствах сжатого воздуха.



Код	Модель	Давление макс., бар	Впускн. патрубки	Патрубок излива
2230SCG020	SCG 20	20	G 1/2" BSP-M	G 1/2" BSP-F
2230ATD002	ATD 02	16	G 1/8" BSP-M	G 1/8" BSP-F

❖ СЕРИЯ SEC

- Клапан автоматического слива конденсата с электронным датчиком уровня
- Исключает произвольный расход сжатого воздуха и позволяет осуществлять слив маслосодержащих конденсатов
- Механический фильтр защиты соленоидного клапана слива конденсата
- Панель управления и тестирования



Классы очистки сжатого воздуха согласно ISO 8573-1:2010

Compressed air – Part 1: Contaminants and purity classes

(Сжатый воздух – Часть 1: Загрязнения и классы чистоты)

Класс	Механические частицы				Вода		Масло
	Максимальное число частиц в м³			Массовая концентрац мг/м³	Температура точки росы водяных паров, °С	Жидк. г/м³	Общая концентрация масел (аэрозоли, жидкости и пары), мг/м³
	0,1–0,5 мкм	0,5–1,0 мкм	1,0–5,0 мкм				
0	В соответствии с требованиями пользователя или поставщика оборудования, но более жесткие, чем для класса 1						
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70,0	-	0,01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	-	≤ -40,0	-	0,1
3	-	≤ 90000	≤ 1000	-	≤ -20,0	-	1
4	-	-	≤ 10000	-	≤ +3,0	-	5
5	-	-	≤ 100000	-	≤ +7,0	-	-
6	-	-	-	5	≤ +10,0	-	-
7	-	-	-	5-10	-	≤ 0,5	-
8	-	-	-	-	-	0,5-5	-
9	-	-	-	-	-	5-10	-
X	-	-	-	>10	-	>10	>10

Перечень нормативных документов

- 1 ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005 Сжатый воздух. Часть 1. Загрязнения и классы чистоты.
- 2 ГОСТ 17433-80 (СТ СЭВ 1704-79) Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности.
- 3 ISO 8573-1:2010 Compressed air – Part 1: Contaminants and purity classes. (Сжатый воздух. Часть 1. Загрязнения и классы чистоты).
- 4 CGA G-7.1-2011 Commodity Specification for Air, 6th Edition (Технические требования для сжатого воздуха).

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

Россия, 124482, г. Москва, Зеленоград,
проезд Савёлкинский, д. 4,
этаж 24, пом. XXXII

Телефон: +7 (499) 530 83 10
E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru
Web: www.ckto-promproekt.ru