

Gardner
Denver

Модульные адсорбционные осушители

Инновационная обработка сжатого воздуха

Серия GDХ



Осушители сжатого воздуха — **ОСНОВА** решений для обработки сжатого воздуха

В основе любого решения для обработки сжатого воздуха лежит осушитель, который предназначен для удаления паров воды, предотвращения конденсации, коррозии, а в случае адсорбционных осушителей — подавления роста микроорганизмов.

Безнагревные адсорбционные осушители (также известные как осушители PSA) — простейшие из имеющихся адсорбционных осушителей и уже давно являются предпочтительной сушильной машиной для многих отраслей промышленности и применений. Они просты, надежны и эффективны с точки зрения затрат, кроме того, они хорошо подходят для систем с малым и средним расходом, которые зачастую являются единственной жизнеспособной технологией.

Кроме того, в линейку модульных безнагревных осушителей, таких как устройства серии GDX, входит еще более надежный, компактный и легкий осушитель меньшего размера, который можно устанавливать как в компрессорной, так и на месте использования.

Преимущества безнагревных адсорбционных осушителей

- Конструкция, проверенная в промышленности.
- Подходит для любых отраслей промышленности и вариантов применения — некоторые методы регенерации адсорбционных осушителей препятствуют их применению в определенных отраслях/применениях.
- Снижение капитальных вложений по сравнению с другими методами регенерации адсорбционных осушителей.
- Снижение сложности по сравнению с другими методами регенерации адсорбционных осушителей.
- Прочность и надежность.
- Используют для регенерации чистый и сухой сжатый воздух, что делает их пригодными для любых отраслей промышленности и вариантов применения.
- Снижение затрат на техническое обслуживание по сравнению с другими способами регенерации адсорбционных осушителей.
- Отсутствие нагрева/нагревателей/проблем, связанных с нагревом.



Серия модульных осушителей сжатого воздуха GDX от компании Gardner Denver — **специальное решение** для любого применения

Объединив проверенные преимущества осушителей с современной конструкцией, компания Gardner Denver предоставляет чрезвычайно компактную и надежную систему для получения абсолютно сухого и чистого сжатого воздуха.

Серия GDX безнагревных регенеративных осушителей от компании Gardner Denver — идеальное решение для многих тысяч потребителей сжатого воздуха во всем мире и в самых различных отраслях промышленности.

Оборудование для очистки сжатого воздуха должно обеспечивать бескомпромиссную производительность и надежность, гарантируя при этом оптимальный баланс качества воздуха при минимальных затратах на эксплуатацию.

Преимущества

Получение воздуха самого высокого качества

- Чистый, безмасляный и сухой сжатый воздух, соответствующий требованиям любых изданий ISO8573-1 — международного стандарта качества сжатого воздуха.

Энергоэффективные

- Максимальная экономия.

Сухой воздух исключает рост микроорганизмов

- Предупреждение порчи продукта, отзыва товаров и судебных разбирательств.

Сухой воздух означает нулевую коррозию

- Предупреждение порчи продукта и его повреждения.

Меньше, компактнее и легче

- Модульная конструкция означает уменьшение размеров почти вдвое по сравнению с обычными осушителями.

Модульная конструкция

- 100%-ный резерв за мизерную цену по сравнению с двух-колонными конструкциями.
- 10-летняя гарантия на напорный корпус.
- Коррозионная стойкость благодаря алохромированию и эпоксидной окраске.
- Постоянные характеристики точки росы благодаря «метельному» заполнению.

Соответствие международным стандартам

- PED, CE, CSA (США + Канада), CRN.

Простая и гибкая установка

- Требуется минимальное пространство.

Простое обслуживание

- Сокращение простоев.

Снижение уровня шумового загрязнения

- Бесшумная работа.



GDX1L — GDX7L
Расход от 0,09 м³/мин



GDX7 — GDX50
Расход от 0,68 м³/мин



GDX68 — GDX 340
Расход от 6,8 м³/мин

Чистый и сухой воздух повышает эффективность производства и снижает затраты на техническое обслуживание и простои. Только адсорбционный осушитель может обеспечить самое высокое качество сухого сжатого воздуха.

Обработка воздуха от компании Gardner Denver — качество воздуха **гарантировано** благодаря четырем ключевым особенностям

Фильтрация от компании Gardner Denver

Адсорбционные осушители предназначены для удаления паров воды, а не жидкой воды, водных аэрозолей, масла, твердых частиц или микроорганизмов. Использование фильтров от компании Gardner Denver на входе и выходе устройства позволит обеспечить удаление этих загрязнений и гарантировать качество воздуха в соответствии с любыми требованиями ISO8573-1.



Модульная алюминиевая конструкция

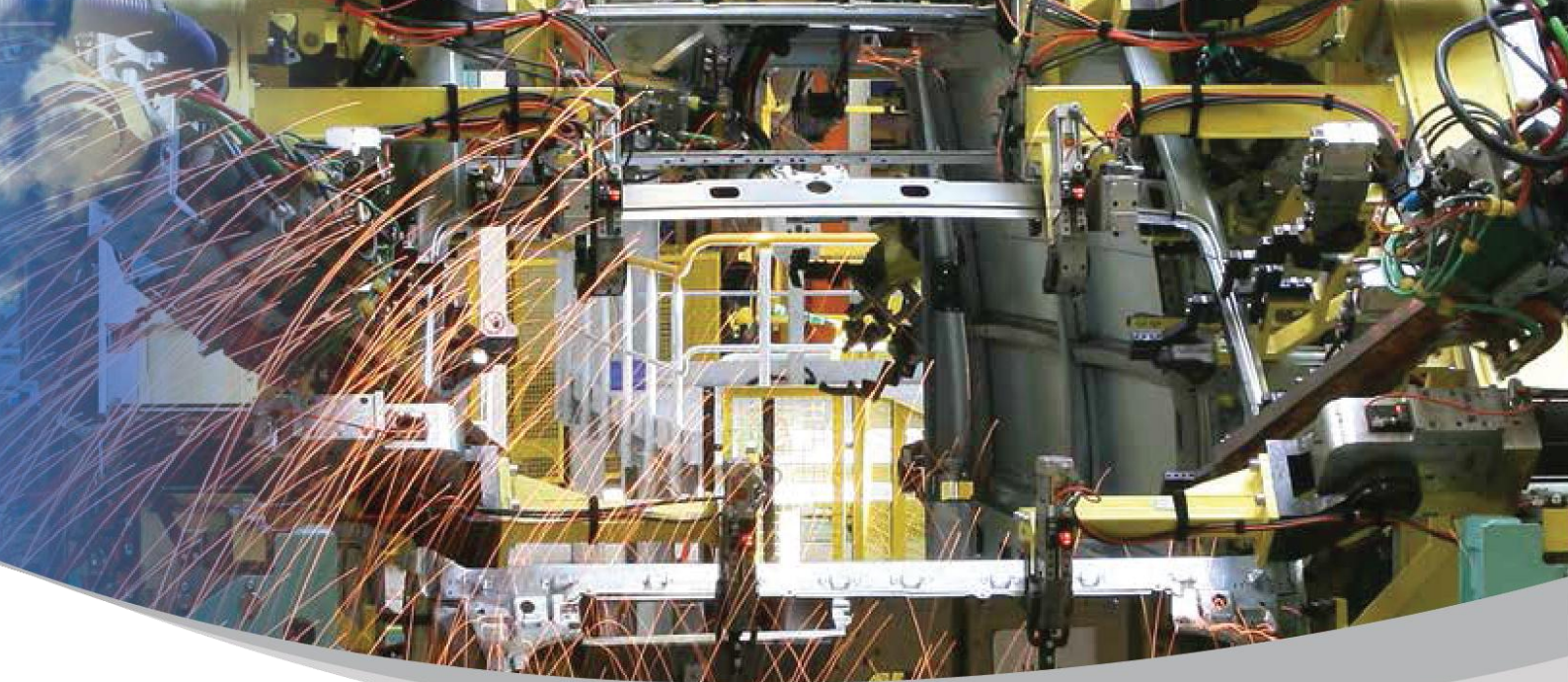
Для изготовления сушильных камер и распределительных коллекторов используются алюминиевые профили. Такая конструкция позволяет удерживать осушающий материал в сушильных камерах. «Метельное» заполнение предотвращает движение материала осушителя во время работы, а также исключает истирание и разрушение осушителя, которое может привести к потере точки росы газов под давлением.

Материал адсорбента-осушителя

Специально подобранные осушители обеспечивают следующее.

- Оптимальная адсорбция и способность к регенерации — для обеспечения постоянной точки росы
- Низкое пылеобразование — для предотвращения забивания фильтров на выходе устройства
- Высокая прочность на раздавливание — для предотвращения разрушения осушителя во время работы
- Высокая устойчивость к агрессивному и безмасляному конденсату — для совместимости со всеми типами воздушных компрессоров, их смазочными материалами и конденсатом





Максимальная плотность укладки

«Метельное» заполнение обеспечивает постоянство характеристик точки росы

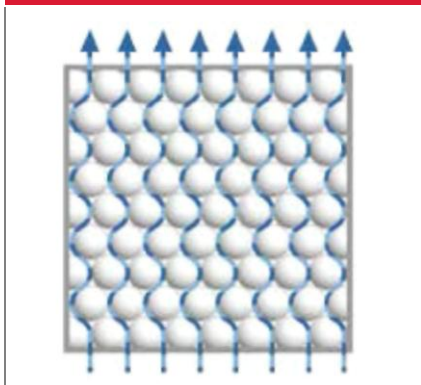
Преимущества

- Обеспечивает максимальную плотность укладки осушающего материала, полностью используя все доступное пространство.
- Предотвращает прохождение воздуха через осушитель, что случается в двухколонных конструкциях. В связи с образованием каналов конструкции с двумя колоннами требуют большего количества осушителя для достижения одинаковой точки росы, увеличения физических размеров, эксплуатационных затрат и затрат на техническое обслуживание.
- Предотвращает истирание осушителя, которое может привести к образованию пыли, засорению фильтров и потере точки росы.
- Позволяет использовать 100 % имеющегося материала осушителя для сушки, поэтому уменьшает количество требуемого материала осушителя и расходы на техническое обслуживание.
- Обеспечивает регенерацию 100 % осушителя, что гарантирует постоянство точки росы.
- Обеспечивает низкое и равномерное сопротивление потоку воздуха, что позволяет использовать несколько сушильных камер и батарей из нескольких осушителей.

Метод «метельного» заполнения

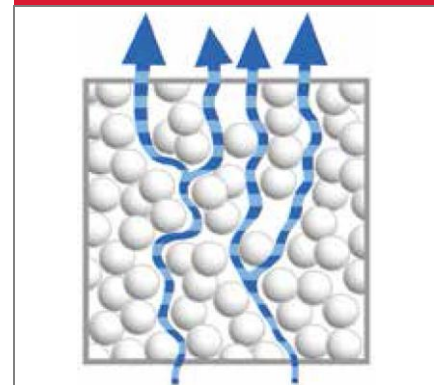
В модульных осушители от компании Gardner Denver используют «метельное» заполнение для заправки сушильных камер адсорбирующим осушающим материалом.

Слой с «метельным» заполнением



Последовательная сушка без истирания осушителя

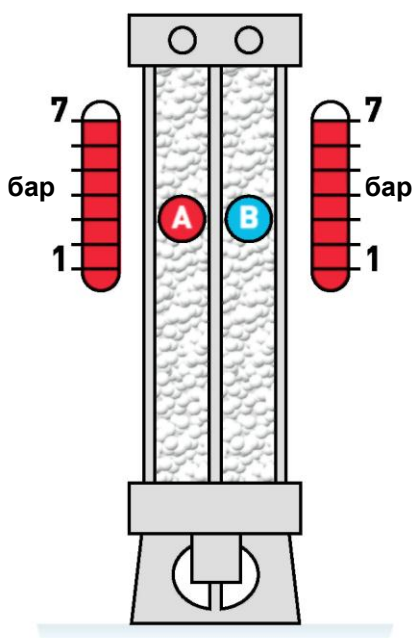
Свободно заполненный слой



Непостоянная сушка и истирание осушителя



Система управления энергопотреблением с переключением в зависимости от точки росы (DDS)



Энергия, необходимая для регенерации автономного слоя осушителя в абсорбционном осушителе, постоянна и определяется в предположении, что осушитель работает на полную мощность, а слой осушающего материала, требующий регенерации, полностью насыщен. В действительности осушитель редко работает в непрерывном режиме на полную мощность, например во время сменной работы и периодов низкого спроса. Ежедневные и сезонные колебания температуры и влажности воздуха также влияют на количество влаги в осушителе.

В таких условиях в момент цикла сушки, когда воздушный поток переключается из одной сушильной камеры в другую, существует вероятность того, что в осушающем материале, подлежащем регенерации, остается способность к сушке. Поскольку энергия, используемая для регенерации этого частично насыщенного слоя, основана на том предположении, что слой полностью насыщен, то потребление энергии (продувочного воздуха) будет больше, чем это действительно необходимо.

Работа в режиме DDS — цикл энергосбережения (на примере безнагревного осушителя)

Время (минуты)	Цикл сушки/регенерации DDS								
	0	2,5	3	Время переключения, определяемое точкой росы на выходе	Переключение	0	2,5	3	Время переключения, определяемое точкой росы на выходе
Сторона А	Регенерация	Восстановление давления	Экономия энергии			Сушка	Переключение	Сушка	
Сторона В	Сушка			Регенерация	Восстановление давления			Экономия энергии	

Энергосбережение в режиме DDS (на примере безнагревного осушителя)

Потребление воздуха, %	Экономия энергии, %	Экономия энергии		Сохранение окружающей среды	
		P/A, кВт	P/A, кг CO ₂	P/A, кВт	P/A, кг CO ₂
100	33,00	95 040	50 371	95 040	50 371
90	40,00	115 200	61 056	115 200	61 056
80	47,00	135 360	71 741	135 360	71 741
70	53,00	152 640	80 899	152 640	80 899
60	60,00	172 800	91 584	172 800	91 584
50	66,00	190 080	100 742	190 080	100 742

Давление в системе 6 бар (изб.). Максимальная температура 35 °С. Расход системы 1700 м³/ч (1000 куб. фут/мин). Среднее давление 6,5 бар (изб.). Средняя температура 30 °С.

Технические характеристики

Серия GDX, GDX1L — GDX7L

Выбор продукта



Модель	Размер трубы	Расход на входе			
		м³/мин	м³/ч	л/с	куб.фут/м
GDX1L	3/8 дюйма	0,09	5,1	1	3
GDX2L	1/2 дюйма	0,14	8,5	2	5
GDX3L	3/4 дюйма	0,23	13,6	4	8
GDX4L	1 дюйма	0,28	17,0	5	10
GDX5L	1 1/8 дюйма	0,37	22,1	6	13
GDX6L	1 1/2 дюйма	0,43	25,5	7	15
GDX7L	2 дюйма	0,57	34,0	9	20

Значения расхода указаны для работы при избыточном давлении 7 бар (100 фунт/кв. дюйм) при температуре 20 °С, давлении 1 бар (абс.) и относительном давлении паров воды 0 %.
В случае расходов при других давлениях применяйте представленные поправочные коэффициенты.

Производительность осушителя

Модели осушителей	* Точка росы (стандартная)		ISO8573-1:2010 Классификация (стандартная)		* Точка росы (вариант 1)		ISO8573-1:2010 Классификация (вариант 1)	
	°C	°F	м³/мин		м³/ч	куб.фут/м	Класс 1	
GDX_L	-40	-40	Класс 2		-70	-100	Класс 1	

Технические характеристики

Модели осушителей	Мин. рабочее давление		Макс. рабочее давление		Минимальная температура на входе		Максимальная температура на входе		Макс. температура окружающей среды	
	бар (изб.)	фунт/кв. дюйм (изб.)	бар (изб.)	фунт/кв. дюйм (изб.)	°C	°F	°C	°F	°C	°F
GDX_L	4	58	12	175	2	35	50	122	55	131

Модели осушителей	Электропитание (Стандартный.) Допуск 3 10 %	Электропитание (Опционально.) Допуск 3 10 %	Резьбовое соединение	Уровень шума (средний)	Параметры электронного контроллера	Функция	
						дБ(А)	Индикация включения питания
GDX_L	230/1 ф/50 Гц	115/1 ф/60 Гц	BSPP или NPT	< 75	GDX_L	•	•

В случае полностью пневматического применения предлагается серия GDX MINI. Для получения дополнительной информации свяжитесь с Gardner Denver.

Поправочные коэффициенты

Температурный поправочный коэффициент CFT							
Максимальная температура на входе	°C	25	30	35	40	45	50
	°F	77	86	95	104	113	122
	CFT	1,00	1,00	1,00	1,04	1,14	1,37

Поправочный коэффициент давления CFP												
Макс. давление на входе	бар (изб.)	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	фунт/кв. дюйм (изб.)	58	73	87	102	116	131	145	160	174		
	CFP	1,60	1,33	1,14	1,00	1,03	0,93	0,85	0,78	0,71		

Поправочный коэффициент точки росы CFD		Стандарт	Опция 1
Макс. давление на входе	бар (изб.)	-40	-70
	фунт/кв. дюйм (изб.)	-40	-100
	CFD	1,00	1,43

Массы и размеры

Модель	Размер трубы	Размеры						Масса	
		Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		кг	фунт
		мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм		
GDX1L	3/8 дюйма	422	16,6	289	11,4	149	5,9	11	24,2
GDX2L		500	19,7					13	28,7
GDX3L		616	24,2					16	35,3
GDX4L		692	27,2					18	39,7
GDX5L		847	33,3					20	44,1
GDX6L		906	35,7					23	50,7
GDX7L		1098	43,2					28	61,7

Рекомендуемая фильтрация

Модель	Размер трубы фильтра, BSPT или NPT	Предварительный входной фильтр общего назначения	Высокоэффективный входной фильтр	Пылевой фильтр на выходе
GDX1L	3/8 дюйма	GDF0006G3/8"G	Встроен в осушитель	Встроен в осушитель
GDX2L				
GDX3L				
GDX4L				
GDX5L				
GDX6L				
GDX7L				

* В состав осушителей GDX_L входят встроенные высокоэффективные фильтры предварительной очистки и пылевые фильтры общего назначения.

GDX 7 — GDX50

Выбор продукта

Модель	Размер трубы	Расход на входе			
		м³/мин	м³/ч	л/с	куб.фут/м
GDX7	¾ дюйма	0,68	41	11	24
GDX9		0,91	55	15	32
GDX12		1,19	71	20	42
GDX15		1,50	90	25	53
GDX18		1,84	110	31	65
GDX25		2,49	149	42	88
GDX30	1 дюйм	3,01	180	50	106
GDX37		3,69	221	61	130
GDX50		4,99	299	83	176

Значения расхода указаны для работы при избыточном давлении 7 бар (100 фунт/кв. дюйм) при температуре 20 °С, давлении 1 бар (абс.) и относительном давлении паров воды 0 %. В случае расходов при других давлениях применяйте представленные поправочные коэффициенты.



Производительность осушителя

Модели осушителей	Точка росы (стандартная)		ISO8573-1:2010 Классификация (стандартная)	Точка росы (вариант 1)		ISO8573-1:2010 Классификация (вариант 1)
	°C	°F		°C	°F	
GDX7 — 50	-40	-40	Класс 2	-70	-100	Класс 1

Технические характеристики

Модели осушителей	Мин. рабочее давление		Макс. рабочее давление		Мин. рабочая температура		Макс. рабочая температура		Макс. температура окружающей среды		Электропитание (стандарт)	Электропитание (дополнительно)	Резьбовое соединение	Уровень шума дБ(А)
	бар (изб.)	фунт/кв. дюйм (изб.)	бар (изб.)	фунт/кв. дюйм (изб.)	°C	°F	°C	°F	°C	°F				
GDX7 — GDX25	4	58	16	232	5	41	50	122	55	131	230 В, 1 ф, 50/60 Гц	110 В, 1 ф, 50/60 Гц	BSPP или NPT	< 75
GDX30 — GDX50			13	190										

Опции контроллера

Опции контроллера	Функция								
	Индикация включения питания	Индикация неисправности	Отображение состояния ошибки	Индикация интервала обслуживания	Таймеры обратного отсчета обслуживания	Настраиваемые параметры аварийной сигнализации	Дистанционные беспотенциальные контакты цепи сигнализации	Таймер обслуживания фильтра	Система управления энергопотреблением DDS
GDX7 — 50 (Электронное управление)	•	•					•		•
GDX7DS — 50DS									

* Доступна опция, соответствующая требованиям АTEX.

Для работы в опасных условиях имеется полностью пневматическая версия серии GDX, соответствующая требованиям АTEX.

Директива АTEX 94/9/ЕС

Группа II, категория 2GD, Т6.

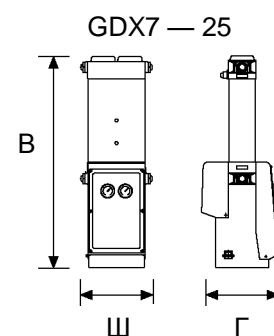
Поправочные коэффициенты

Температурный поправочный коэффициент CFT							
Максимальная температура на входе	°C	25	30	35	40	45	50
	°F	77	86	95	104	113	122
	CFT	1,00	1,00	1,00	1,04	1,14	1,37

Поправочный коэффициент давления CFP														
Мин. давление на входе	бар (изб.)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	фунт/кв. дюйм (изб.)	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232
	CFP	1,60	1,33	1,14	1,00	0,89	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57	0,54	0,5	0,47

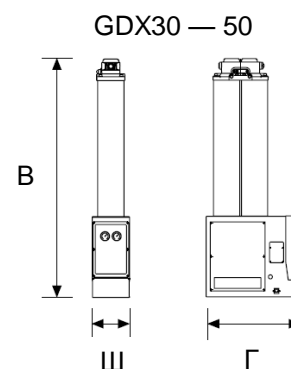
Поправочный коэффициент точки росы CFD		Стандарт	Опция 1
Требуемая точка росы	PDP °C	-40	-70
	PDP °F	-40	-100
	CFD	1,00	1,43

Только модели 7–25



Массы и размеры

Модель	Размер трубы на входе/ выходе	Размеры						Масса	
		Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		кг	фунт
		мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм		
GDX7	¾ дюйма	837	33,0	284	11,2	302	11,9	32	70
GDX9		1003	39,5					37	81
GDX12		1168	46,0					42	92
GDX15		1333	52,5					47	103
GDX18		1499	59,0					52	114
GDX25		1747	68,8					60	132
GDX30	1 дюйм	1433	56,4	220	8,7	566	22,3	80	176
GDX37		1599	63,0					90	198
GDX50		1847	72,7					104	229



Рекомендуемая фильтрация

Для модели осушителя	Размер трубы фильтра, BSPT или NPT	Предварительный входной фильтр общего назначения	Высокоэффективный входной фильтр	Пылевой фильтр на выходе
GDX7	¾ дюйма	GDF0018G3/4"G	GDF0018G3/4"H	GDF0018G3/4"G
GDX9				
GDX12				
GDX15				
GDX18				
GDX25				
GDX30	1 дюйм	GDF0036G1"G	GDF0036G1"H	GDF0036G1"G
GDX37				
GDX50				

В комплект поставки этих осушителей входят высокоэффективный фильтр на входе и пылевой фильтр на выходе.

Серия GDХ, GDХ068 — GDХ340

Выбор продукта

	Модель	Размер трубы	Расход			
			м³/мин	м³/ч	л/с	куб.фут/м
Один ряд	GDХ068	2 дюйма	6,81	408	113	240
	GDХ102		10,22	612	170	360
	GDХ127		12,78	765	213	450
	GDХ170		17,03	1020	283	600
	GDХ212	2½ дюйма	21	1275	354	750
	GDХ255		26	1530	425	900
	GDХ297		30	1785	496	1050
	GDХ340		34	2040	567	1200
Несколько рядов	2 x GDХ212	G 2½ дюйма	43	2550	708	1500
	2 x GDХ255		51	3060	850	1800
	2 x GDХ297		60	3570	992	2100
	2 x GDХ340		68	4080	1133	2400
	3 x GDХ255		77	4590	1275	2700
	3 x GDХ297		89	5355	1488	3150
	3 x GDХ340		102	6120	1700	3600



Значения расхода указаны для работы при избыточном давлении 7 бар (100 фунт/кв. дюйм) при температуре 20 °С, давлении 1 бар (абс.) и относительном давлении паров воды 0 %. В случае расходов при других давлениях применяйте показанные поправочные коэффициенты.

Производительность осушителя

Модели осушителей	Точка росы (стандартная)		Классификация по ISO8573-1:2010 (стандартная)	Точка росы (вариант 1)		Классификация по ISO8573-1:2010 (вариант 1)	Точка росы (вариант 2)		Классификация по ISO8573-1:2010 (вариант 2)
	°C	°F		°C	°F		°C	°F	
GDХ068 -GDХ340	-40	-40	Класс 2	-70	-100	Класс 1	-20	-4	Класс 3

Технические характеристики

Модели осушителей	Мин. рабочее давление		Макс. рабочее давление		Мин. рабочая температура		Макс. рабочая температура		Макс. температура окружающей среды		Электропитание (стандарт)	Электропитание (дополнительно)	Резьбовые соединения	Уровень шума дБ (А)
	бар (изб.)	фунт/кв. дюйм (изб.)	бар (изб.)	фунт/кв. дюйм (изб.)	°C	°F	°C	°F	°C	°F				
GDХ_S	4	58	13	190	5	41	50	122	55	131	85–265 В 1 ф, 50/60 Гц	Не применимо	BSPP или NPT	< 75
GDХ_E														

Опции контроллера

Опции контроллера	Функция									
	Индикация включения питания	Индикация неисправности	Отображение состояния ошибки	Индикация интервала обслуживания	Таймеры обратного отсчета обслуживания	Настраиваемые параметры аварийной сигнализации	Дистанционные беспотенциальные контакты цепи сигнализации	Таймер обслуживания фильтра	Система управления энергопотреблением DDS	
GDХ_S										
GDХ_SDS	•	•		•			•			
GDХ_E			•		•	•		•		•

* Доступна опция, соответствующая требованиям АТЕХ.

Для работы в опасных условиях имеется полностью пневматическая версия серии GDХ, соответствующая требованиям АТЕХ.

Директива АТЕХ 94/9/ЕС, группа II, категория 2GD, Т6.

Поправочные коэффициенты

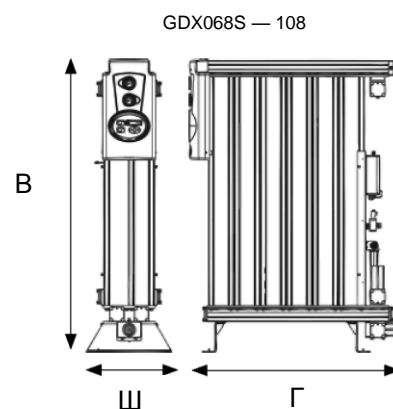
Температурный поправочный коэффициент CFT							
Максимальная температура на входе	°C	25	30	35	40	45	50
	°F	77	86	95	104	113	122
	CFT	1,00	1,00	1,00	1,04	1,14	1,37

Поправочный коэффициент давления CFP											
Мин. давление на входе	бар (изб.)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	фунт/кв. дюйм (изб.)	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189
	CFP	1,60	1,33	1,14	1,00	0,89	0,80	0,73	0,67	0,62	0,57

Поправочный коэффициент точки росы CFD		Опция 2	Стандарт	Опция 1
Требуемая точка росы	PDP °C	-20	-40	-70
	PDP °F	-4	-40	-100
	CFD	0,91	1,00	1,43

Массы и размеры

Модель	Размер трубы	Размеры						Масса	
		Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		кг	фунт
		мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм		
GDX068	2 дюйма	1647	64,8	687	27,0	550	21,7	235	518
GDX102				856	33,7			316	696
GDX127		1025	40,3	355	782				
GDX170		1194	47,0	450	992				
GDX212	2½ дюйма	1892	74,5	1363	53,6	550	21,7	543	1197
GDX255				1532	60,3			637	1404
GDX297				1701	67,0			731	1611
GDX340				1701	67,0			825	1818



Рекомендуемая фильтрация

Для модели осушителя	Размер трубы фильтра, BSPT или NPT	Предварительный входной фильтр общего назначения	Высокоэффективный входной фильтр	Пылевой фильтр на выходе
GDX068	2 дюйма	GDF0132G2"G	GDF0132G2"H	GDF0132G2"G
GDX102				
GDX127		GDF0198G2"G	GDF0198G2"H	GDF0198G2"G
GDX170				
GDX212	2½ дюйма	GDF0258G2 1/2"G	GDF0258G2 1/2"H	GDF0258G2 1/2"G
GDX255				
GDX297		GDF0372G2 1/2"G	GDF0372G2 1/2"H	GDF0372G2 1/2"G
GDX340				

В комплект поставки этих осушителей входят высокоэффективный фильтр на входе и пылевой фильтр на выходе.



Gardner Denver

Глобальная экспертиза

Центробежный винтовой компрессор GD мощностью от 2,2 до 500 кВт, поставляемый с переменными и фиксированными скоростями сжатия, разработан с учетом самых высоких требований, предъявляемых современной рабочей средой и операторами машин.



Безмасляная линейка EnviroAire мощностью от 15 до 160 кВт обеспечивает подачу высококачественного и энергоэффективного сжатого воздуха для использования в широком спектре применений. Конструкция, абсолютно не содержащая масла, устраняет проблему загрязнения воздуха, снижает риски и связанные с этим расходы на повреждение и ремонт продукта.



Современные производственные системы и технологические процессы требуют повышения уровня качества воздуха. Наш полный **ассортимент продуктов для обработки воздуха** обеспечивает высочайшее качество продукции и эффективную работу.



Как правило, компрессорные системы состоят из нескольких компрессоров, подающих воздух в общий коллектор. Суммарная мощность этих машин обычно превышает максимальную потребность площадки. Для обеспечения работы системы на самых высоких уровнях эффективности необходимо установить систему управления подачей воздуха **GD Connect**.



gdcompressors.eu@gardnerdenver.com
www.gardnerdenverproducts.com

Дополнительную информацию можно получить в компании Gardner Denver или у местного представителя.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.