

# Concept WVM 40-1450

Эффективный адсорбционный осушитель сжатого воздуха с вакуумной регенерацией



**НОВИНКА!**  
Теперь с  
улучшенным  
ZDMC2

## Краткое описание

Адсорбционные осушители сжатого воздуха с горячей вакуумной регенерацией WVM 40-1450 предназначены для эффективного осушивания промышленного сжатого воздуха до точки росы под давлением  $-25 - -40$  °C (PDP (точка росы под давлением)  $-70$  °C по запросу). Parker Zander разработала и до сих пор использует систему энергосберегающего вакуумного осушения для регенерации сжатого воздуха, позволяющую избежать потери продуваемого газа (нулевую продувку).

Осушители серии WVM в базовом исполнении оснащаются контроллером точки росы, который обеспечивает переключение между колоннами в случае необходимости. Переключение между колоннами происходит только в тот момент, когда необходимая точка росы превышает заданное пороговое значение. Это позволяет увеличить период сушки и снизить потребление энергии, фактически необходимой для регенерации.

Сдвоенные колонны обеспечивают непрерывную работу: в то время, как сжатый воздух высушивается в одном сосуде посредством накопления влаги в осушителе, во втором сосуде – заполненном двумя слоями силикагеля – происходит процесс заборa влаги из осушителя (регенерация). Для этого через нагревательный элемент поступает атмосферный воздух. Во время фазы нагрева нагретый воздух проходит через слой осушителя



снизу вверх и выносит с собой влагу наружу. При выключении нагревателя всасываемый атмосферный воздух, по-прежнему проходя через слой осушителя, охлаждает его, так что осушитель вновь восстанавливается до состояния готовности заборa влаги.

Регенерация в частичном вакууме снижает необходимую энергию испарения, а также предотвращает отдачу тепла вентилятора в систему и, наря-

ду с управлением точкой росы, позволяет оптимально использовать энергию. Существенным преимуществом всасывания потока воздуха снизу вверх является полное досушивание остатка непосредственно в верхнем слое осушителя: значение точки росы достигается на этом этапе, и оно стабильно сохраняется на низком уровне и после выключения, так что не требуется удаление продувочного воздуха из осушенного воздуха.

### Дополнительно приобретаемые детали:

адсорбционный осушитель для точек росы под давлением  $-25 - -40$  °C, включая контроллер точки росы, предварительно смонтированный и готовый к установке. Рекомендуется установка предварительного фильтра (микрофильтр соединения) для удаления конденсата и вторичного фильтра для удаления частиц пыли (оба фильтра доступны для отдельного заказа). В энергосберегающих целях осушители серии WVM также выпускаются с теплоизоляцией в качестве альтернативного варианта установки (снижение потери тепла за счет конвекции). По индивидуальному запросу можно заказать адсорбционный осушитель с большей мощностью, увеличенным рабочим давлением и температурой впускного воздуха, более низкой точкой росы, а также приспособлением конструкции к очень влажной среде (замкнутая система с охладителями) и разработкой оборудования для альтернативных регенеративных источников тепла (например, технологического пара с теплообменниками).

# Технические характеристики продукции

## Адсорбционные осушители Concept серии WVM 40-1450

### Информация о заказе и производительности

Модель	Номер стандартного заказа	Альтернативный номер для заказа исполнения с теплоизоляцией	Производительность <sup>2</sup> в м <sup>3</sup> /ч		Номинальная ширина <sup>1</sup> (номинальный диаметр)	Номинальное давление в барах
			PDP (точка росы) -25°C	PDP -40°C		
WVM 40	W40/10VM4-F400CT	W40/10VM4-F400CT/I	420	406	40	10
WVM 50	W50/10VM4-F400CT	W50/10VM4-F400CT/I	510	486	40	10
WVM 65	W65/10VM4-F400CT	W65/10VM4-F400CT/I	640	630	50	10
WVM 85	W80/10VM4-F400CT	W80/10VM4-F400CT/I	850	830	50	10
WVM 120	W120/10VM4-F400CT	W120/10VM4-F400CT/I	1180	1160	80	10
WVM 150	W150/10VM4-F400CT	W150/10VM4-F400CT/I	1500	1470	80	10
WVM 200	W200/10VM4-F400CT	W200/10VM4-F400CT/I	1980	1940	80	10
WVM 235	W235/10VM4-F400CT	W235/10VM4-F400CT/I	2350	2300	100	10
WVM 300	W300/10VM4-F400CT	W300/10VM4-F400CT/I	2930	2870	100	10
WVM 355	W355/10VM4-F400CT	W355/10VM4-F400CT/I	3550	3480	100	10
WVM 410	W410/10VM4-F400CT	W410/10VM4-F400CT/I	4100	4020	150	10
WVM 475	W475/10VM4-F400CT	W475/10VM4-F400CT/I	4740	4650	150	10
WVM 525	W525/10VM4-F400CT	W525/10VM4-F400CT/I	5250	5150	150	10
WVM 620	W620/10VM4-F400CT	W620/10VM4-F400CT/I	6210	6090	150	10
WVM 710	W710/10VM4-F400CT	W710/10VM4-F400CT/I	7100	6960	150	10
WVM 800	W800/10VM4-F400CT	W800/10VM4-F400CT/I	8000	7840	200	10
WVM 920	W920/10VM4-F400CT	W920/10VM4-F400CT/I	9200	9020	200	10
WVM 1080	W1080/10VM4-F400CT	W1080/10VM4-F400CT/I	10800	10580	200	10
WVM 1230	W1230/10VM4-F400CT	W1230/10VM4-F400CT/I	12300	12050	250	10
WVM 1450	W1450/10VM4-F400CT	W1450/10VM4-F400CT/I	14500	14210	250	10

<sup>1</sup> в соответствии с EN 1092-1

<sup>2</sup> м<sup>3</sup> при давлении 1 бар (а) и 20 °С; в зависимости от производительности компрессора, при компрессии 7 бар и температуре на впуске 35 °С, температуре атмосферного воздуха 25 °С, относительной влажности 60 %.

### Условия эксплуатации

Место установки	Установка внутри помещений с неагрессивной средой;				
Макс. влажность окружающего воздуха	при 40°C отн. влажность – 25%	при 35°C отн. влажность – 37%	при 30°C отн. влажность – 50%	при 25°C отн. влажность – 70%	при 20°C отн. влажность – 90%
Макс. температура окружающего воздуха	40°C для забора воздуха для регенерации, в ином случае 50 °С				
Мин. температура окружающего воздуха	1,5°C; при температуре <15°C или в случае наличия вытяжки осушитель должен иметь теплоизоляцию.				
Рабочее давление	4 – 10 бар				
Рабочая среда	Сжатый воздух и газообразный азот				

### Электрическое подключение

Стандартное напряжение сети	400 В, 50 Гц
Класс защиты	IP54

# Технические характеристики продукции

## Адсорбционные осушители серии Concept WVM 40-1450

### Поправочный коэффициент f в соответствии с текущим минимальным рабочим давлением в барах и температуре на впуске в °C

Минимальное рабочее давление в барах	Температура на впуске осушителя в °C		
	30	35	40
	для точки росы под давлением PDP -25 °C/-40 °C <sup>1</sup>		
4	0,69	0,44	0,28
5	0,80	0,62	0,42
6	0,90	0,80	0,59
7	1,02	1,00	0,70
8	1,06	1,05	0,79
9	1,17	1,16	0,88
10	1,29	1,28	0,96

<sup>1</sup>Поправочный коэффициент в соответствии с относительной, номинальной производительностью при PDP -25 или -40 °C.

Например для максимального объема потока со стороны впуска 4095 м³/ч, при минимальном давлении 9 бар, температуре на впуске 30 °C:

4095 м³/ч: 1,17 = 3500 м³/ч –

модель WVM 355 для точки росы -25 °C или модель WVM 410 – для точки росы -40 °C

### Материалы

Сосуды, трубопроводы	Нормально цементируемая сталь, сварная
Клапаны	Различные
Уплотнения	Различные
Заполнение	100% силикагель

### Утверждение по применению в качестве оборудования, работающего под давлением

ЕС	Утверждение для жидкости 2-й группы согласно Директиве 97/23/ЕС на оборудование, работающему под давлением, модули В + D (категория IV)
Другие	По запросу, в том числе ASME VIII, Раздел 1, TR (бывший ГОСТ-Р), SELO (штамп Китая), DNV, GL

### Гарантия качества

Разработка / производство	DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001
---------------------------	-----------------------------------

### Класс чистоты воздуха согласно ISO 8573-1:2010

Твердые частицы	-
Влага (парообразная)	Класс 3 (PDP -25 °C), класс 2 (PDP -40 °C); по запросу – класс 1 (PDP -70 °C )
Общее содержание масла	-

### Ключ продукта

Серии	Размер*	/ номинальное давление	Модель	Поколение	– подключение	Напряжение сети	Управление	/ вариант исполнения
W	40 – 1450	/10	VM	4	– F	400	СТ	/I

\* изменяемые данные

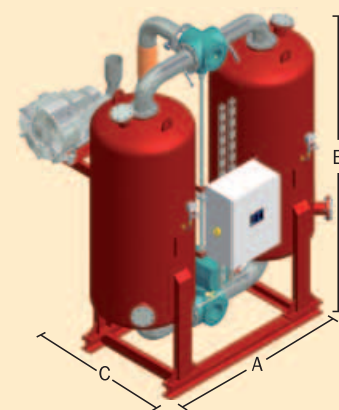
Примеры								
W	200	/10	VM	4	– F	400	СТ	
WVM 200 – базовая модель, ZDMC2 – система управления с датчиком точки росы ZHM100, DN80 (EN 1092-1), 400 В / 50 Гц								
W	800	/10	VM	4	– F	400	СТ	/I
WVM 800 – альтернативная модель с теплоизоляцией, DN200 (EN 1092-1) 400 В / 50 Гц								

# Технические характеристики продукции

## Адсорбционные осушители серии Concept WVM 40-1450

### Потребность в энергии, габариты и масса стандартных моделей

Модель	установ- ленная мощность кВт	Потреб- ляемая мощ- ность <sup>1</sup> кВт/ч	Произво- димость <sup>2</sup> вакуумного насоса м <sup>3</sup> /ч	А мм	В мм	С мм	Масса кг
WVM 40	5,55	3	125	1140	2230	990	570
WVM 50	5,55	4	125	1140	2230	990	600
WVM 65	9,7	5	210	1260	2300	1110	770
WVM 85	9,7	7	210	1260	2300	1110	800
WVM 120	13,4	8	300	1460	2690	1160	1150
WVM 150	18,2	11	375	1540	2700	1200	1300
WVM 200	23,7	12	550	1605	2750	1405	1650
WVM 235	36,7	16	750	2025	2870	1490	2000
WVM 300	36,7	20	750	2050	2890	1565	2250
WVM 355	43,7	24	900	2160	2960	1750	2650
WVM 410	43,7	28	900	2430	3230	1710	3250
WVM 475	48,7	30	1150	2490	3260	1710	3650
WVM 525	63,2	32	1460	2550	3265	1775	4050
WVM 620	73,2	44	1460	2570	3540	1865	4700
WVM 710	84,2	47	1800	2635	3560	1900	5050
WVM 800	89,2	56	1900	3085	3625	2110	6450
WVM 920	114,2	63	2190	3125	3645	2235	7500
WVM 1080	125,2	72	2480	3225	3710	2285	8700
WVM 1230	151,2	84	2920	3475	4050	2350	11500
WVM 1450	172,2	98	3440	3500	4200	2380	13500



<sup>1</sup> Средняя потребность в энергии с контроллером точки росы для ориентации (значение также зависит от установки и условий эксплуатации)

<sup>2</sup> Объемный расход (воздух регенерации) при перепаде давления 100 мбар. Все приведенные выше данные являются приблизительными. Данные, относящиеся к альтернативным моделям с теплоизоляцией, отличаются от приведенных.



# Технические характеристики продукции

## Адсорбционные осушители серии Concept WVM 40-1450

### ZDMC2: характеристики PLC

Дисплей	Сенсорный экран (TFT, 16-битный цвет)		
ЦП	Siemens 315		
Программный язык	STEP7 (Siemens Simatic Software)		
Запоминающее устройство	24МБ – встроенная память, внешняя память – карта памяти micro SD 2 Гб		
Запись данных	Непрерывная в 5-минутных отрезках за последние 4 недели, в виде двоичного кода		
Интерфейсы	Modbus RS485 (конфигурируемый через сенсорный экран)	Ethernet RJ45 (конфигурируемый через сенсорный экран)	Profibus (подчиненный) (дополнительно, заводская конфигурация)
Протоколы	Modbus RTU (RS485) (конфигурируемый через сенсорный экран) Siemens S7COM (Ethernet) (конфигурируемый через сенсорный экран)	Modbus TCP (Ethernet) (конфигурируемый через сенсорный экран)	DP V0 (Profibus)(конфигурируемый через STEP7)
Аналоговые входы	Количество: 4	4-20 мА (беспотенциальный)	2 сигнала – давление В1/В2 1 сигнал – точка росы под давлением 1 сигнал – резерв
	Количество: 4	PT100 (беспотенциальный)	1 сигнал – выпуск нагревателя 1 сигнал – выпуск воздуха регенерации 2 сигнала – резерв
Аналоговые выходы	Количество: 2	4-20 мА (беспотенциальный)	2 сигнала – резерв
Беспотенциальные контакты	Количество: 2		1 сигнал – общая ошибка 1 сигнал – сообщение о работе
Цифровые входы	Количество: 16	Неизолированные 8 сигналов – 0 - 4 В 8 сигналов – 7,5 - 30 В	1 сигнал – ошибка вакуумного насоса 1 сигнал – ограничитель температуры нагревателя 1 сигнал – дистанционное вкл. / выкл. 2 сигнала – открытие / закрытие заслонок регенерации 11 сигналов – резерв
Цифр. транзисторные выходы	Количество: 16	Неизолированные 24 В, макс. 0,5 А	2 сигнала – главные распределительные клапаны 2 сигнала – открытие / закрытие заслонок регенерации 1 сигнал – открытие клапана повышения давления 1 сигнал – открытие расширительного клапана (среди прочих)
Цифровые выходные реле	Количество: 6	230 В, макс. 3 А	1 сигнал – соединение вакуумного насоса 3 сигнала – ступени обогревателя: 1-3 2 сигнала – резерв



Превосходный обзор рабочих операций на цветном дисплее TFT новой системы управления **ZDMC2** PLC, который четко и непрерывно отображает все измеряемые значения:

- Давление в каждом сосуде
- Температуру нагрева
- Температуру воздуха регенерации на выходе
- Точку росы под давлением
- 3 x резерв (2 x PT100 и 1 x 4-20 мА)



# Технические характеристики продукции

## Адсорбционные осушители серии Concept WVM 40-1450

### Комплект для технического обслуживания: наборы расходных материалов

Для модели	Номер заказа	Интервал технического обслуживания	Дополнительно приобретаемые детали
WVM 40-1450	SKW40-W1450/VM4/12	12 / 36 месяцев	Элемент фильтра рабочего воздуха, управляющие клапаны
WVM 40-355	SKW40-W355/VM4/24	24 месяца	Элемент фильтра рабочего воздуха, управляющие клапаны, комплект расходных материалов для расширительного клапана (V5), комплект расходных материалов для клапана повышения давления (V4)
WVM 410-710	SKW410-W710/VM4/24		
WVM 800-1080	SKW800-1080/VM4/24		
WVM 1230-1450	SKW1230-W1450/VM4/24		
WVM 40-50	SKW40-W50/VM4/48	48 месяцев	Фильтрующий элемент воздушного фильтра рабочего воздуха, электромагнитный клапан, комплект расходных материалов для расширительного клапана (V5), комплект расходных материалов для клапана повышения давления (V4), комплект расходных материалов для заслонки газа регенерации (V3), обратный клапан (RV)
WVM 65-85	SKW65-W85/VM4/48		
WVM 120-200	SKW120-W200/VM4/48		
WVM 235-355	SKW235-W355/VM4/48		
WVM 410-710	SKW410-W710/VM4/48		
WVM 800-1080	SKW800-W1080/VM4/48		
WVM 1230-1450	SKW1230-W1450/VM4/48		

### Desmix: необходимые быстроизнашиваемые детали для профилактического обслуживания каждые 48 месяцев

Desmix содержит в комплекте: наполнители, уплотнения и распределители потока

Для модели	Номер заказа
WVM 40	WVM40DESMIX
WVM 50	WVM50DESMIX
WVM 65	WVM65DESMIX
WVM 85	WVM85DESMIX
WVM 120	WVM120DESMIX
WVM 150	WVM150DESMIX
WVM 200	WVM200DESMIX
WVM 235	WVM235DESMIX
WVM 300	WVM300DESMIX
WVM 355	WVM355DESMIX

Для модели	Номер заказа
WVM 410	WVM410DESMIX
WVM 475	WVM475DESMIX
WVM 525	WVM525DESMIX
WVM 620	WVM620DESMIX
WVM 710	WVM710DESMIX
WVM 800	WVM800DESMIX
WVM 920	WVM920DESMIX
WVM 1080	WVM1080DESMIX
WVM 1230	WVM1230DESMIX
WVM 1450	WVM1450DESMIX

# Технические характеристики продукции

## Адсорбционные осушители серии Concept WVM 40-1450

### Дополнительные запасные части (отдельный заказ)

Для модели	Номер заказа	Количество	Интервал технического обслуживания	Дополнительно приобретаемые детали
Фильтрующие элементы предфильтров и вторичных фильтров подлежат замене каждые 12 месяцев: для подходящих типов см. таблицу "Замена фильтрующих элементов для предфильтров и вторичных фильтров"				
<b>WVM 40-355</b>	SDD-25/AL	1	12 месяцев	Глушители
<b>WVM 410-1080</b>	SDD-25/AL	2		Глушители
<b>WVM 1230-1450</b>	SDD-25/AL	6		Глушители
<b>WVM 40-1450</b>	ZHM100/450	1		Датчик точки росы, дополнительно
<b>WVM 40-50</b>	RKSCD-F40/16/VA	2		Распределитель потока на выходе резервуара
<b>WVM 65-80</b>	RKSCD-F50/16/VA	2		Распределитель потока на выходе резервуара
<b>WVM 120-200</b>	RKSCD-F80/16/VA	2	48 месяцев	Распределитель потока на выходе резервуара
<b>WVM 235-355</b>	RKSCD-F100/16/VA	2		Распределитель потока на выходе резервуара
<b>WVM 410-710</b>	RKSCD-F150/16/VA	2		Распределитель потока на выходе резервуара
<b>WVM 800-1080</b>	RKSCD-F200/16/VA	2		Распределитель потока на выходе резервуара
<b>WVM 1230-1450</b>	RKSCD-F250/16/VA	2		Распределитель потока на выходе резервуара
<b>WVM 40-50</b>	GASKIT40W	1		Плоские прокладки DN40
<b>WVM 65-80</b>	GASKIT50W	1		Плоские прокладки DN40
<b>WVM 120-200</b>	GASKIT80W	1		Плоские прокладки DN40
<b>WVM 235-355</b>	GASKIT100W	1		Плоские прокладки DN40
<b>WVM 410-710</b>	GASKIT150W	1		Плоские прокладки DN40
<b>WVM 800-1080</b>	GASKIT200W	1	Плоские прокладки DN40	
<b>WVM 1230-1450</b>	GASKIT250W	1	Плоские прокладки DN40	

### Замена фильтрующих элементов предфильтров и вторичных фильтров

Размер фильтра	Размер фильтрующего элемента	Размер фильтра	Размер фильтрующего элемента	Размер фильтра	Размер фильтрующего элемента	Количество
Разряды элементов VL, ZL, XL, A		Разряды элементов V, ZP, XP, A		Разряды элементов V, ZP, XP, A		
GL12_	CP4040_	G12_	2030_	F14_	3050_	1
GL13_	CP4050_	G13_	2050_	F17_	3075_	1
GL14_	CP4065_	G14_	3050_	F19_	5075_	1
GL17_	CP5065_	G17_	3075_	F20_	3075_	2
GL19_	CP5080_	G18_	5060_	F30_	3075_	3
		G19_	5075_	F40_	3075_	4
				F60_	3075_	6
				F80_	3075_	8
				F100_	3075_	10
				F120_	3075_	12

Замените знак подчеркивания \_ на разряд фильтрующего элемента.  
Пример: фильтр GL14XL с фильтрующим элементом CP4065XL или  
фильтр F19XP с фильтрующим элементом 5075XP.

# Технические характеристики продукции

## Адсорбционные осушители серии Concept WVM 40-1450

### Комплектующие в виде отдельных деталей: рекомендуемые предфильтры и вторичные фильтры

Для модели	Номер заказа предфильтра	Номер заказа вторичного фильтра	Пропускная способность фильтра <sup>2</sup> в м <sup>3</sup> /ч	Номинальная ширина <sup>1</sup> фильтра (номин. диаметр)
WVM 40-85	F14XPD	F14ZPDH	1200	50
WVM 120-150	F17XPD	F17ZPDH	1850	80
WVM 200	F19XPD	F19ZPDH	2920	80
WVM 235-355	F20XPD	F20ZPDH	3700	100
WVM 410-710	F40XPD	F40ZPDH	7400	150
WVM 800-1080	F80XPD	F80ZPDH	14800	200
WVM 1230-1450	F120XPD	F120ZPDH	22200	250

### Комплектующие в виде отдельных деталей: установки запуска

Для модели	Номер заказа	Дополнительно приобретаемые детали
WVM 40-50	VASVPB/10/40	Установка запуска PN10, соединение DN40 (EN 1092-1)
WVM 65-85	VASVPB/10/50	Установка запуска PN10, соединение DN50 (EN 1092-1)
WVM 120-200	VASVPB/10/80	Установка запуска PN10, соединение DN80 (EN 1092-1)
WVM 235-355	VASVPB/10/100	Установка запуска PN10, соединение DN100 (EN 1092-1)
WVM 410-710	VASVPB/10/150	Установка запуска PN10, соединение DN150 (EN 1092-1)
WVM 800-1080	по запросу	Установка запуска PN10, соединение DN200 (EN 1092-1)
WVM 1230-1450	по запросу	Установка запуска PN10, соединение DN250 (EN 1092-1)

### Рекомендуемый адсорбент для удаления масляных паров

Для модели	Номер заказа адсорбента <sup>3</sup>	Пропускная способность фильтра <sup>2</sup> в м <sup>3</sup> /ч	Номинальная ширина <sup>1</sup> адсорбента (ном. диаметр)
WVM 40-85	A120/10DG1-F	1200	50
WVM 120-200	A250/10DG1-F	2500	80
WVM 235-355	A380/10DG1-F	3800	100
WVM 410-475	A500/10DG1-F150	4850	150
WVM 525	A600/10DG1-F150	6100	150
WVM 620-1450	по запросу		

<sup>1</sup> в соответствии с EN 1092-1

<sup>2</sup> м<sup>3</sup> при давлении 1 бар (а) и 20 °С; в зависимости производительности компрессора, при компрессии 7 бар и температуре на впуске 35 °С

