

ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ

ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ СЕРИИ DC ESD

VIKING



Шкафы сухого хранения серии DC — оборудование, предназначенное для обеспечения ультранизких значений относительной влажности, что необходимо для хранения влагочувствительных компонентов и материалов, электрорадиоэлементов, печатных плат, пластин, кассет, электронных модулей и других изделий радиоэлектронной техники.

Все шкафы серии выпускаются только в антистатическом исполнении и строго соответствуют требованиям IEC 61340-5-1, что обеспечивается заземлением всех полок на корпус шкафа, специальным ESD покрытием всех металлических элементов и использованием стекла с проводящей поверхностью (проводимость 10^3-10^5 Ом) и отдельным контактом заземления.

Шкафы DC ESD доступны для заказа в цветах:

- Белый**RAL 9010 (артикул DC-W ESD, например, DC-3W ESD для 3-дверного белого шкафа)
- Светло-серый**RAL 7035 (артикул DC-G ESD, например, DC-6G ESD для 6-дверного серого шкафа)
- Черный**RAL 9005 (артикул DC-B ESD, например, DC-1B ESD для 1-дверного черного шкафа)

МОДЕЛИ ШКАФОВ	DC-1W/1B/1G ESD	DC-2W/2B/2G ESD	DC-3W/3B/3G ESD	DC-4W/4B/4G ESD	DC-6W/6B/6G ESD
Количество секций (дверей)	1	2	3	4	6
Размеры (Ш × В × Г), мм	600 × 737 × 640	600 × 1342 × 640	600 × 1947 × 640	1205 × 1342 × 640	1205 × 1947 × 640
Объем, л	238	454	670	900	1340
Вес, кг	58	100	131	160	227

Шкафы сухого хранения по умолчанию устанавливаются на антистатические роликовые опоры. Каждая секция шкафа закрывается на отдельный ключ.

Шкафы характеризуются низким уровнем шума, оснащены индикаторами температуры и влажности.


МОДЕЛЬ ШКАФА	DC-1	DC-2	DC-3	DC-4	DC-6
Количество стандартных полок в комплекте	0	1 A	2 A	2 A	4 A
Количество укороченных полок в комплекте	1 a	1 a	1 a	2 a	2 a
Максимально рекомендуемое количество полок в шкафу (A , a)	2 a	1 A 3 a	3 A 3 a	4 A 4 a	6 A 6 a

Шкафы серии DC оснащены портом RS-232: Интерфейсный модуль используется для подсоединения через стандартный кабель к компьютеру и последующей передачи оперативной информации.

Панель управления: управление осуществляется с помощью трех кнопок.

Информация о режимах работы: значения относительной влажности и температуры выводятся на цветной ЖК дисплей.

Контроль влажности и температуры: осуществляется с помощью встроенного точного датчика с цифровым интерфейсом, процессора и ЖКИ дисплея. Основу датчика составляет емкостной сенсор, выполненный по CMOS-технологии, каждый сенсор проходит заводскую калибровку.

 Распределенная нагрузка на полку - до 90 кг.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Диапазон поддержания влажности	1-50%
Точность поддержания уровня влажности	±1%
Абсорбция влаги	Автоматически регенерируемый абсорбент (Zeolite)
Максимальные габаритные размеры объектов хранения	ширина до 500 мм, высота до 510 мм, глубина до 570 мм*
Системы оповещения об открытой двери и о превышении заданной влажности	Звуковая и световая. Превышение заданной влажности отображается на ЖК дисплее и с помощью индикаторной подсветки.
Требования к электропитанию	220 ± 22 В
Потребляемая мощность	
в режиме осушения	20 Вт·ч (для DC-1, DC-2, DC-3) и 30 Вт·ч (для DC-4 и DC-6),
в режиме регенерации	210 Вт·ч (для DC-1, DC-2, DC-3) и 240 Вт·ч (для DC-4 и DC-6)
Класс защиты от внешних воздействий	IP 55

*максимальные размеры для каждого измерения отдельно.

Шкафы сухого хранения 4-х и 6-ти дверные имеют сквозное внутреннее пространство, что позволяет хранить крупногабаритные изделия.



Временные характеристики восстановления и выхода в заданный режим разных конструктивных типов шкафов

МОДЕЛЬ ШКАФА СУХОГО ХРАНЕНИЯ	DC-1	DC-2	DC-3	DC-4	DC-6
Время осушения, минут					
с 50% до 1 % RH	45	96	100	75	80
с 50% до 5 % RH	12	55	60	37	40
Среднее время восстановления уровня влажности, минут					
до 10% RH после открытия двери на 10 с *	3	3	4	1	1
до 5% RH после открытия двери на 10 с *	7	7	8	3	3
до 3% RH после открытия двери на 10 с *	13	14	15	6	7
до 1% RH после открытия двери на 10 с *	16	23	25	12	13
до 1% RH после открытия двери на 20 с *	19	32	35	16	18
Кол-во открытий двери ШСХ в течении часа					
при установленном уровне относительной влажности 3% *	4	4	3	8	7

* Тестовые замеры проводились без тары внутри ШСХ, при уровне относительной влажности окружающей среды 50%RH и температуре 25°C

Время восстановления – один из важнейших параметров любого шкафа сухого хранения, показывающий время, требуемое шкафу для возвращения на заданный уровень влажности (RH) после открытия двери.

*После открытия двери на 10 секунд

** После открытия двери на 20 секунд

Дополнительное оснащение шкафа

№№	НАЗВАНИЕ	АРТИКУЛ
1	Шарнирные опоры (для замены колес)	S-DC
2	Световая колонна для шкафа	C-DC
3	Дополнительные полки с комплектом крепления (SH-SH-DC Укороченные полки для нижних отделений шкафов)	SHW-DC/ SHB-DC/ SHB-DC
4	Комплект выдвижных полок	USC-DC/ USS-DC
5	Индикаторная подсветка для внутреннего отделения шкафа	LED-DC1/2/3/4/6
6	Автоматический модуль подачи азота	DC-A2-B/DC-A2-W/DC-A2-G
7	Модуль азота с ручной регулировкой	DC-AW, DC-AG, DC-AB
8	Система хранения катушек, см. стр. 71	SCO-W-DC/ SCO-G-DC/ SCO-B-DC
9	Ограничители для полок, см. стр. 71	LIW-DC/ LIB-DC/ LIG-DC
10	Программное обеспечение для контроля и управления шкафом серии DC, см. стр. 71	VHM
11	Оptionальный датчик температуры и влажности	PVTB-DC, PVTW-DC, PVTG-DC
12	USB-порт для шкафа сухого хранения	USB-DC
13	Делитель полки шкафа сухого хранения, см. стр. 71	SE-DC



4 Комплект выдвижных полок USC-DC/ USS-DC



Выдвижные полки для шкафа сухого хранения - это набор из двух полок, верхняя полка с бортиком позволяет хранить различные типы изделий и компонентов внутри шкафа, нижняя часть представляет собой узкий карман для документации. Механизмом скольжения обеспечивает удобство доступа к содержимому полок.

Комплект выдвижных полок устанавливается на стандартные/укороченные полки шкафа сухого хранения. Производится в 3 цветах: белом, светло-сером и черном для соответствия основным шкафам сухого хранения.

5 Индикаторная подсветка внутреннего отделения шкафа LED-DC1 /2 /3 /4 /6



В шкафах серии DC реализована инновационная индикаторная система светодиодной подсветки, которая может быть установлена в шкаф сухого хранения любого типоразмера.

Индикаторная внутренняя подсветка позволяет моментально оценить текущий режим работы и актуальное состояние шкафа.

- **зеленый** – шкаф работает в штатном режиме, поддерживает заданные значения влажности/уровня кислорода,
- **желтый** – шкаф находится в режиме восстановления заданных значений (например, после открытия двери),
- **фиолетовый** – шкаф находится в режиме наполнения азотом для выхода на заданный уровень O₂,
- **мигающий красный** – при открытии двери более, чем на 30 секунд,
- **красный** – при критических отклонениях в работе системы,
- **яркий белый** – при открытии двери, для дополнительной подсветки внутренней зоны.

10 Программное обеспечение VHM

«VIKING Humidity manager» – разработанное нами программное обеспечение шкафов сухого хранения серии DC.

Программное обеспечение упрощает работу оператора со шкафом сухого хранения VIKING серии DC, позволяя задавать нужные параметры работы и получать данные в виде

таблиц и графиков, а также архивировать и анализировать полученные данные.

Обмен данными с ШСХ производится через COM-порт по интерфейсу RS-232.

Программа поставляется в комплекте со шкафом сухого хранения в виде установочного файла.

Шкаф изготовлен в соответствии со стандартами:

IPC/ JEDEC J-STD 033C

«Обращение, упаковка, транспортировка и использование компонентов, чувствительных к влаге и пайке методом оплавления»;

IPC/JEDEC J-STD-020C

«Классификация чувствительности к влажности/пайке для негерметичных твердотельных компонентов поверхностного монтажа»;

EIA/IPC/JEDEC J-STD-075

«Классификация влагочувствительности компонентов, не относящихся к микросхемам»; ГОСТ 21493 «Изделия электронной техники. Требования по сохранности и методы испытаний»; ГОСТ 23216 «Хранение печатных плат».



ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ СЕРИИ DC LIGHT ESD

Упрощенная бюджетная версия шкафа сухого хранения серии DC



DCL-3 ESD и DCL-6 ESD – две новые модели в линейке антистатических шкафов сухого хранения серии DC

В этой линейке также представлены шкафы сухого хранения DCLN-3 без модуля осушения, но с автоматическим модулем подачи азота.

Шкафы серии DC light обладают такими же техническими характеристиками по точности поддержания уровня влажности и скорости осушения, как и более старые модели линейки DC, но характеризуются более простым облегченным каркасом и меньшим количеством дополнительных функций и опций.

Модели DCL-3 ESD и DCL-6 ESD поставляются с кабелем заземления и после установки должны быть подключены к шине заземления. Во всех моделях DC Light установлен разъем для подключения антистатического браслета.



Технические характеристики

МОДЕЛИ	DCL – 3	DCL – 6	DCLN-3
			Шкаф сухого хранения с автоматическим модулем подачи азота
Количество отделений	3	6	3
Полки в комплекте	2 полноразмерные полки, 1 укороченная	4 полноразмерные полки, 2 укороченные	2 полноразмерные полки, 1 укороченная
Нагрузка на полки	До 45 кг	До 45 кг	До 45 кг
Полезный объем, л	670	1340	670
Глубина, мм	640	640	640
Ширина, мм	600	1205	600
Высота с колесами/ без колес, мм	2023/1947	2023/1947	2023/1947
Вес, кг	103	182	103
Высота со светосигнальной колонной и колесами, мм		2235	
Точность поддержания уровня влажности, %		±1	
Диапазон поддержания влажности, %		1-50	

Шкафы сухого хранения серии DC light выпускаются только в двух типоразмерах DCL-3 и DCL-6 и доступны для заказа только в светло-сером цвете (RAL7035).

В шкафах сухого хранения серии DC Лайт установлена звуковая сигнализация открытия дверей шкафа – срабатывает при открытии одной из дверей ШСХ более чем на 30 секунд.

Опции под заказ

- 1 светосигнальная колонна C-DC
- 2 опциональный датчик температуры и влажности, внесенного в государственный реестр СИ PVTB-DC, PVTW-DC, PVTG-DC
- 3 Система хранения катушек SCO-W-DC/SCO-G-DC/ SCO-B-DC
- 4 Ограничители для полок LIW-DC/LIB-DC/ LIG-DC
- 5 Дополнительные полноразмерные полки SH-DCL Light
- 6 Дополнительные укороченные полки SH-SH-DCL Light
- 7 Делители полок SE-DC

В верхней части шкафов сухого хранения серии DC light находится панель управления, с монохромным графическим дисплеем и тремя клавишами управления. Меню имеет интуитивно понятный и удобный интерфейс на русском языке.

Шкафы серии DC light в базовой комплектации оснащены портом RS-232, обеспечивая возможность подключения к ПК и работе с прикладным программным обеспечением VIKING Humidity manage.



3 Система хранения катушек SCO-W-DC / SCO-G-DC / SCO-B-DC



Система хранения катушек монтируется на стандартную полку шкафа сухого хранения, позволяет выделить до 3 рядов хранения катушек SMD. Диаметр катушек 82-215 мм, минимальная ширина ячейки 27 мм.

SCO-W-DC ESD RAL9010, Система хранения (белая) катушек для шкафа сухого хранения DC

SCO-B-DC ESD RAL9005, Система хранения (черная) катушек для шкафа сухого хранения DC

SCO-G-DC ESD RAL7035, Система хранения (серая) катушек для шкафа сухого хранения DC



4 Ограничитель для полок LIW-DC / LIB-DC / LIG-DC



Устанавливается на стандартную полку шкафа сухого хранения. Ограничивает перемещение компонентов внутри шкафа и исключает их выпадение. Возможно установить вдоль или поперек полки.

LIW-DC ESD RAL9010. Ограничитель белый на полку шкафа сухого хранения DC

LIB-DC ESD RAL9005. Ограничитель черный на полку шкафа сухого хранения DC

LIG-DC ESD RAL7035. Ограничитель серый на полку шкафа сухого хранения DC



7 Делитель полки шкафа сухого хранения

Делитель полки устанавливается на любую стандартную полку шкафа сухого хранения, позволяет разграничивать пространство внутри шкафа.

Размер делителя 100×550 мм



VIKING