

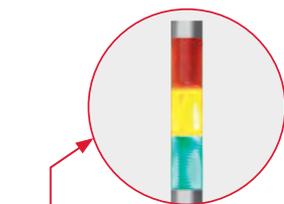
ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ

ШКАФЫ СУХОГО ХРАНЕНИЯ СЕРИИ DC ESD

4TEST

Телефон: +7 (499) 685-4444
info@4test.ru
www.4test.ru

VIKING



В соответствии с требованиями действующих стандартов ГОСТ IEC 61340-5-1-2019, ГОСТ IEC TR 61340-5-2-2021 и ГОСТ Р 53734.5.6-2021 для проверки соответствия установленных предметов ESD-защиты должен ежегодно проводиться ESD-аудит. Стандарты допускают проведение ежегодных внутренних ESD-аудитов силами обученных ответственных сотрудников – ЭСР-координаторов с помощью приборов Мониторинга и аудита или ежегодный внешний ESD-аудит сторонней организацией

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 ГОСТ IEC 61340-5-1-2019, что обеспечивается заземлением всех полок на корпус шкафа, специальным ESD покрытием всех металлических элементов и использованием **стекла с рассеивающей поверхностью** 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 без учета высоты колес (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 текущих значений температуры и влажности.

МОДЕЛЬ ШКАФА	DC-1	DC-2	DC-3	DC-4	DC-6
Количество стандартных полок в комплекте A	0	1 A	2 A	2 A	4 A
Количество укороченных полок в комплекте a	1 a	1 a	1 a	2 a	2 a
Максимально рекомендуемое количество дополнительных полок (A, a)	1 a	1 a	1 A 2 a	2 A 2 a	2 A 4 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 ёмкостной сенсор, выполненный по CMOS-технологии, каждый сенсор проходит заводскую калибровку.

 Распределенная нагрузка на полку - до 70 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
Класс защиты от внешних воздействий	IP 55
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)

*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 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 пустого ШСХ, при уровне относительной влажности окружающей среды 50%RH и температуре 25°C

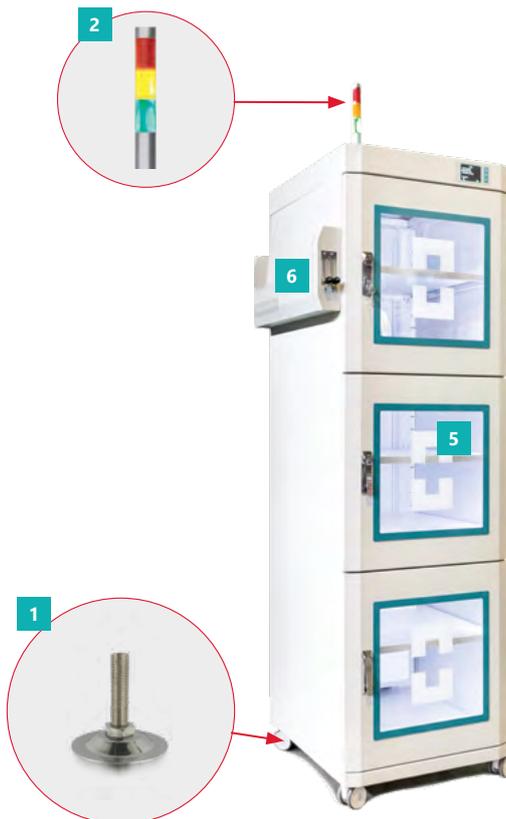
Дополнительное оснащение шкафа

№№	НАЗВАНИЕ	АРТИКУЛ
1	Сменные шарнирные опоры	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	Модуль автоматической 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. 73	SCO-W-DC/ SCO-G-DC/ SCO-B-DC
9	Ограничители для полок, см. стр. 73	LIW-DC/ LIB-DC/ LIG-DC
10	Программное обеспечение для контроля и управления шкафом серии DC, см. стр. 73	VHM
11	Опциональный датчик температуры и влажности, внесенный в государственный реестр СИ	PVTB-DC, PVTW-DC, PVTG-DC
12	USB-порт для шкафа сухого хранения	USB-DC
13	Делитель полки шкафа сухого хранения, см. стр. 73	SE-DC
14	Модуль Ethernet для шкафов серии DC и DCLN	ETH-DC
15	Модуль нагрева для шкафов серии DC-3 (t диапазон: от +25°C до +40°C)	HM-DC3 ESD
16	Термоизоляционные кожухи белые шкафа сухого хранения DC-3 (t диапазон: от +20°C до +40°C)	TC-DC3 ESD

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



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. Специальный механизм 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 цветам шкафов 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».



Подкатные модели в антистатическом исполнении должны использоваться в помещении с антистатическими полами.

