



ДИАМ
современная лаборатория

www.dia-m.ru
38403 00-100

- Назначение систем сухого хранения
- Модельный ряд шкафов сухого хранения
- Функции и опции
- ESD принадлежности для систем сухого хранения и производственных помещений

Назначение систем сухого хранения

Системы сухого хранения серии SDB производства ООО «Совтест АТЕ» (Россия) предназначены для хранения и защиты от влаги материалов, радиоэлементов, печатных плат, электронных блоков и других изделий радиоэлектронной техники. Обеспечивают сохранность паяемости компонентов и электрические характеристики диэлектриков в соответствии с правилами хранения радиотехнических изделий по стандартам:

- IPC/JEDEC J-STD 033
«Установка, упаковка, транспортирование и применение чувствительных к влажности и оплавлению SMD компонентов» («Handling, Packing, Shipping and Use of Moisture/Reflow Sensitive Surface Mount Devices»);
- IPC 1601
«Руководство по обращению с печатными платами и их хранению» («Printed Board Handling and Storage Guidelines»);
- ГОСТ 21493-76
«Изделия электронной техники. Требования по сохраняемости и методы испытаний»;
- ГОСТ 15150-69
«Исполнения для различных климатических районов Категории, условия эксплуатации и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;
- ГОСТ 23216-78
«Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозийная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний».

Высокое качество выпускаемых «Совтест АТЕ» изделий достигается благодаря активному контролю производственного процесса, когда на всех этапах изготовления (входной контроль комплектующих, сборка, испытания на воздействие статического напряжения, испытания основных параметров изделия) ведется технологическое отслеживание каждой единицы выпускаемого оборудования по серийному номеру в соответствии с требованиями системы менеджмента качества ISO 9001:2015.

Системы сухого хранения серии SDB, как и любое промышленное оборудование, состоящее в контакте с окружающей средой и человеком, обеспечивают класс защиты IP55 от внешних воздействий в соответствии с международными стандартами DIN 40050, EN 60529, IEC 529.

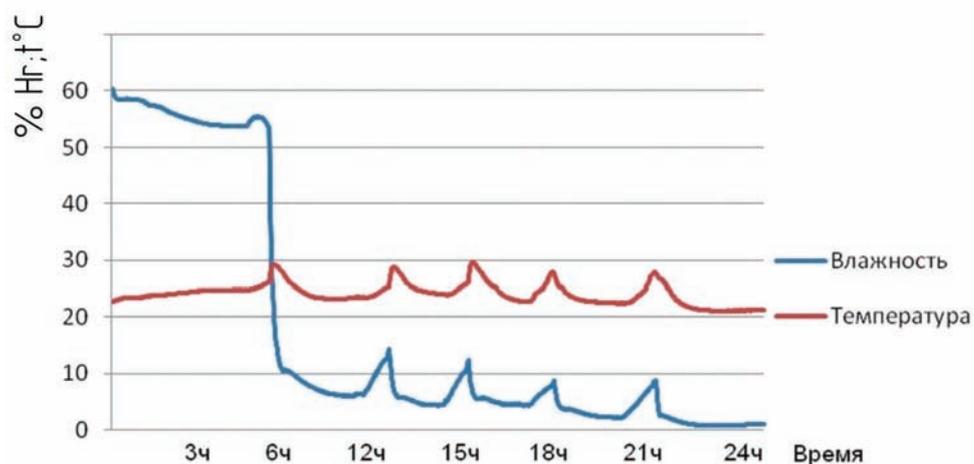
Все конструктивные части систем выполнены в антистатическом исполнении, что позволяет обеспечить защиту размещаемых изделий от поражения статическим электричеством в соответствии с международными и российскими стандартами.

Помимо применения в радиоэлектронной промышленности, системы сухого хранения серии SDB можно использовать в фармацевтической, химической, пищевой, лёгкой и тяжёлой промышленности. Они подходят для хранения медикаментов, лекарств, красителей и т.д., используются в музеях и архивах для хранения исторических экспонатов и книг.

- Старт серийного выпуска систем сухого хранения: 2009 год
- Дата начала экспорта: 2011 год
- Целевые рынки сбыта: Россия, Белоруссия, Казахстан, Украина

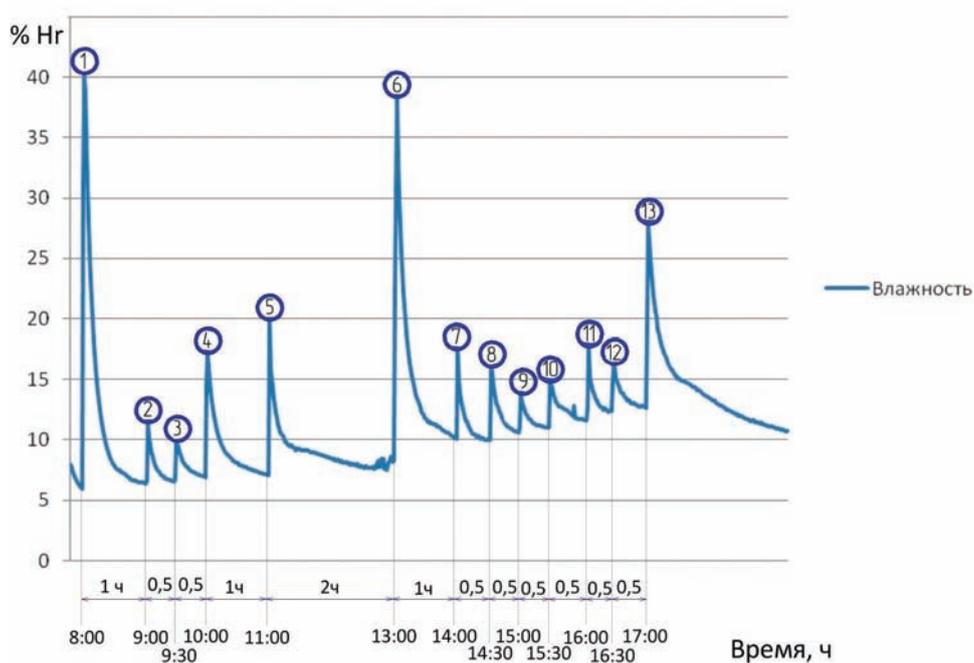
Назначение систем сухого хранения

ГРАФИК ВЫХОДА В РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ВКЛЮЧЕНИЯ



Изначально влажность внутри шкафа была доведена до состояния окружающей среды (25°C, Rh 60%). После дверцы в шкафу были закрыты, шкаф включен, и задан порог влажности в Rh 0%. Выход в заданное значение осуществлен в течение 24 часов. Фактическая влажность в шкафу достигла Rh 0,75%.

ГРАФИК ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ВЛАЖНОСТИ В ШКАФУ ПОСЛЕ ПООЧЕРЕДНОГО ОТКРЫТИЯ ДВЕРЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЯХ



Назначение систем сухого хранения

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ВЛАЖНОСТИ В СРЕДЕ ШКАФА ВО ВРЕМЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

№	Количество и нумерация дверей	Rh, % перед открытием	Время открытия	Rh, % пиковая	Rh, % после восстановления
1	4 двери (А, В, С, D)	5,97	2 минуты	40,3	6,43
2	1 дверь А	6,43	20 секунд	11,4	6,6
3	1 дверь А	6,6	30 секунд	9,79	6,92
4	2 двери А, В	6,92	30 секунд	17,12	7,08
5	1 дверь А	7,08	20 секунд	19,79	8,23
6	2 двери А, В	8,23	2 минуты	38,37	10,11
7	1 дверь А	10,11	20 секунд	17,35	9,98
8	1 дверь А	9,98	30 секунд	15,92	10,58
9	1 дверь А	10,58	20 секунд	13,77	11,01
10	1 дверь А	11,01	20 секунд	14,65	11,69
11	1 дверь А	11,69	20 секунд	17,6	12,36
12	1 дверь А	12,36	20 секунд	16,29	12,72
13	2 двери А, В	12,72	1 минута	27,79	10,77

Испытания проводились из рабочего состояния шкафа (в начальный период Rh 6%). Максимальный порог влажности был зафиксирован во время наиболее продолжительного открытия дверей в точках 1 (40,3%), 6 (38,37%), 13 (27,8%). По истечению испытаний в течение 2-х часов влажность в шкафу снизилась до 10,7%. Далее данные не записывались.



Полный цикл изготовления и сборки шкафов ведётся на современном оборудовании:

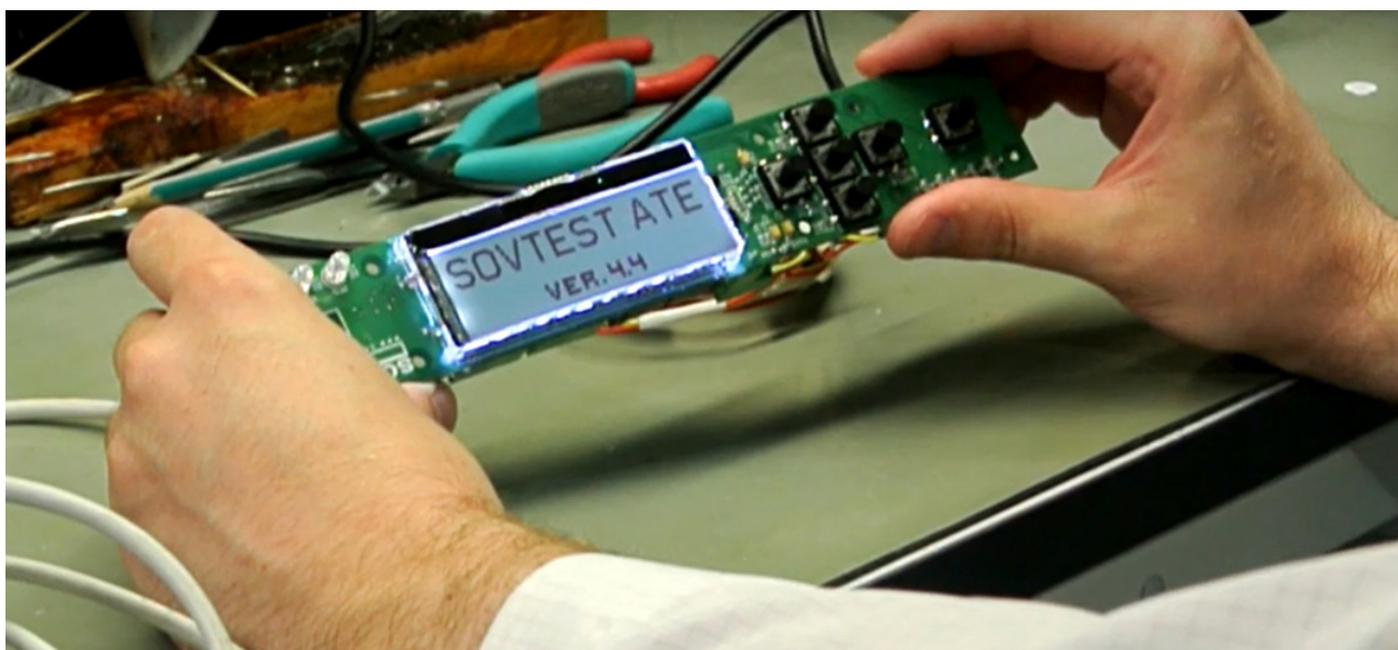
- Механообрабатывающее производство
- Линия порошкового напыления
- Линия поверхностного монтажа
- Участок сборки
- Участок технологического прогона
- Участок упаковки

Контроль качества каждого этапа производственного процесса:

- входной контроль комплектующих, сборка, визуальный контроль сборки узлов, испытания на воздействие статического напряжения, испытания основных параметров изделия;
- отслеживание каждой единицы выпускаемого оборудования по серийному номеру в соответствии с требованиями системы менеджмента качества ISO 9001:2015;
- проверка выпускаемых шкафов по Инструкции приемо-сдаточных испытаний;
- использование поверенных и аттестованных средств измерения;
- нормативно-техническая документация на измерительные приборы.



Уменьшение затрат на производство: снижение себестоимости и цены готового изделия.



Полный цикл производства:



01

Конструирование



02

Сборка и тестирование электроники



03

Гибка и резка металла



04

Изготовление корпусов



05

Порошковая покраска



06

Сборка готового изделия

Модельный ряд систем сухого хранения

МОДЕЛЬ SDB 151 / 151NM



Габаритные размеры	500x560x642 мм / 602x680x642 мм
Полный объем	180 л / 262 л
Количество дверей	1
Количество полок	3
Значение относительной влажности внутри шкафа	от 1 до 50%
Класс защиты	IP65
Время восстановления заданных параметров после открытия дверей	не более 5 минут
Потребляемая мощность	300 Вт
Потребляемая мощность с опциями	600 Вт
Электропитание	220±20 В, 50 Гц
Исполнение	антистатическое
Цвет	RAL 7035
Вес	40 кг
Опции	
Функция автоматической подачи азота	расход азота 0-3 м ³ /час
Полки	нержавеющая сталь
Приборы offline мониторинга	регистратор температуры и влажности
Датчик уровня содержания азота во внутреннем объеме	
Адаптер для подключения к локальной сети по технологии Ethernet	

Модельный ряд систем сухого хранения

МОДЕЛЬ SDB 210



Габаритные размеры	633x545x682 мм
Количество ящиков	2
Глубина ящика	620±5 мм
Значение относительной влажности внутри шкафа	от 1 до 50%
Класс защиты	IP65
Время восстановления заданных параметров после открытия дверей	не более 5 минут
Потребляемая мощность	не более 360 Вт
Электропитание	220±20 В, 50 Гц
Исполнение	антистатическое
Цвет	RAL 7035
Вес	49 кг

Модельный ряд систем сухого хранения

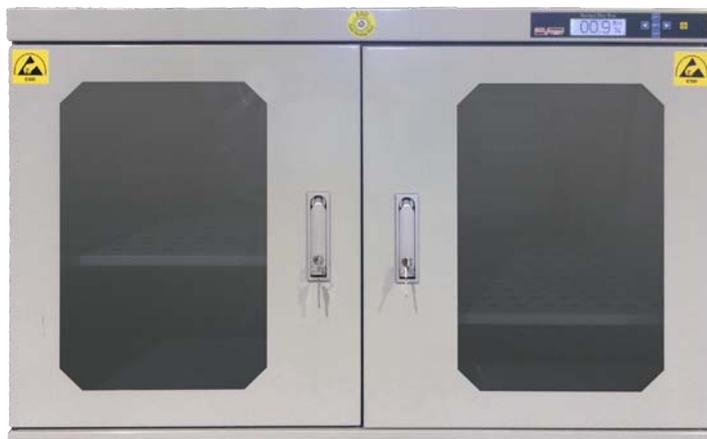
МОДЕЛЬ SDB 302 / 302 NM



Габаритные размеры	500x560x1235 мм / 602x680x1235 мм
Полный объем	350 л / 505 л
Количество дверей	2
Количество полок	5
Значение относительной влажности внутри шкафа	от 1 до 50%
Класс защиты	IP65
Время восстановления заданных параметров после открытия дверей	не более 5 минут
Потребляемая мощность	300 Вт
Потребляемая мощность с опциями	600 Вт
Электропитание	220±20 В, 50 Гц
Исполнение	антистатическое
Цвет	RAL 7035
Вес	60 кг
Опции	
Функция автоматической подачи азота	расход азота 0-3 м ³ /час
Функция поддержания температуры	от температуры окр. среды до +40°C
Полки	нержавеющая сталь
Приборы offline мониторинга	регистратор температуры и влажности
Датчик уровня содержания азота во внутреннем объеме	
Адаптер для подключения к локальной сети по технологии Ethernet	

Модельный ряд систем сухого хранения

МОДЕЛЬ SDB 306



Габаритные размеры	1004x642x564 мм
Полный объем	370 л
Количество дверей	2
Количество полок	2
Значение относительной влажности внутри шкафа	от 1 до 50%
Класс защиты	IP65
Время восстановления заданных параметров после открытия дверей	не более 5 минут
Потребляемая мощность	300 Вт
Потребляемая мощность с опциями	600 Вт
Электропитание	220±20 В, 50 Гц
Исполнение	антистатическое
Цвет	RAL 7035
Вес	75 кг
Опции	
Функция автоматической подачи азота	расход азота 0-3 м ³ /час
Функция поддержания температуры	от температуры окр. среды до +40°C
Полки	нержавеющая сталь
Приборы offline мониторинга	регистратор температуры и влажности
Датчик уровня содержания азота во внутреннем объеме	
Адаптер для подключения к локальной сети по технологии Ethernet	

Модельный ряд систем сухого хранения

МОДЕЛЬ SDB 702 / 702 NM



Габаритные размеры	500x560x1829 мм / 602x680x1844 мм
Полный объем	523 л / 743 л
Количество дверей	3
Количество полок	7
Значение относительной влажности внутри шкафа	от 1 до 50%
Класс защиты	IP65
Время восстановления заданных параметров после открытия дверей	не более 5 минут
Потребляемая мощность	300 Вт
Потребляемая мощность с опциями	600 Вт
Электропитание	220±20 В, 50 Гц
Исполнение	антистатическое
Цвет	RAL 7035
Вес	80 кг
Опции	
Функция автоматической подачи азота	расход азота 0-3 м ³ /час
Функция поддержания температуры	от температуры окр. среды до +40°C
Полки	нержавеющая сталь
Приборы offline мониторинга	регистратор температуры и влажности
Датчик уровня содержания азота во внутреннем объеме	
Адаптер для подключения к локальной сети по технологии Ethernet	

Модельный ряд систем сухого хранения

МОДЕЛЬ SDB 1106 / 1106 NM



Габаритные размеры	1005x560x1829 мм / 1204x680x1844 мм
Полный объем	1028 л / 1509 л
Количество дверей	6
Количество полок	10
Значение относительной влажности внутри шкафа	от 1 до 50%
Класс защиты	IP65
Время восстановления заданных параметров после открытия дверей	не более 5 минут
Потребляемая мощность	600 Вт
Потребляемая мощность с опциями	1200 Вт
Электропитание	220±20 В, 50 Гц
Исполнение	антистатическое
Цвет	RAL 7035
Вес	160 кг
Опции	
Функция автоматической подачи азота	расход азота 0-3 м ³ /час
Функция поддержания температуры	от температуры окр. среды до +40°C
Полки	нержавеющая сталь
Приборы offline мониторинга	регистратор температуры и влажности
Датчик уровня содержания азота во внутреннем объеме	
Адаптер для подключения к локальной сети по технологии Ethernet	

Модельный ряд систем сухого хранения

МОДЕЛЬ SDB 1560 / 1560 FT



Габаритные размеры	1202x933x1582 мм
Полный объем	1896 л
Количество дверей	4
Значение относительной влажности внутри шкафа	от 1 до 50%
Класс защиты	IP65
Время восстановления заданных параметров после открытия дверей	не более 5 минут
Потребляемая мощность	не более 720 Вт
Потребляемая мощность с опциями	не более 1140 Вт
Электропитание	220±20 В, 50 Гц
Исполнение	антистатическое
Цвет	RAL 7035
Вес	250 кг
Опции	
Функция автоматической подачи азота	расход азота 0-3 м ³ /час
Функция поддержания температуры	от температуры окр. среды до +40°C
Полки	нержавеющая сталь
Приборы offline мониторинга	регистратор температуры и влажности
Датчик уровня содержания азота во внутреннем объеме	
Конструкция шкафа может быть адаптирована под хранение питателей	
Адаптер для подключения к локальной сети по технологии Ethernet	

ДЕСИКАТОР СЕРИИ ДЕСС



Десикаторы (или эксикаторы) серии ДЕСС ООО «Совтест АТЕ» предназначены для хранения и транспортировки образцов гигроскопичных материалов и веществ в воздушной среде с пониженной влажностью или среде инертного газа.

Десикатор обеспечивает защиту от влажности и мелкодисперсной пыли обезвоженных препаратов химических и биологических лабораторий. Десикатор ДЕСС может быть автоматическим с блоком осушения или классическим с контейнером для силикагеля.

Автоматический десикатор:

- обеспечивает длительное хранение материалов и веществ в среде с контролируемым уровнем влажности от 25-40% RH, обладает высокой степенью влагопоглощения, т.к. способен поглощать водяные пары из воздуха;
- отклонение от значения влажности $\pm 3\%$ RH;
- оснащён блоком осушения;
- оснащён цифровым термогигрометром, отображающим уровень влажности внутри десикатора;
- оснащён съёмными перфорированными полками из нержавеющей стали.

Классический десикатор:

- обеспечивает хранение материалов и веществ с использованием влагопоглотителя 30-40% RH;
- для поглощения влаги и поддержания влажности воздуха используется влагопоглотитель в контейнере (вещество для осушения): силикагель;
- изменение цвета силикагеля при превышении заданного уровня влажности;
- возможность регенерации силикагеля в конвекционной печи;
- оснащён съёмными перфорированными полками из пластика;
- опциональная установка цифрового термогигрометра, отображающего уровень влажности внутри десикатора.

Функции и опции

Системы сухого хранения серии SDB обеспечивают все необходимые требования по хранению компонентов и оснащены следующими функциями и опциями:

■ Цифровая панель

Система управления влажностью в среде шкафа реализована с использованием прецизионного датчика влажности и температуры, текущие значения которых в режиме сервисной информации отображаются на экране панели управления и индикации.

■ Трехцветная световая индикация о режиме работы шкафа, встроенная в панель управления

■ LED-подсветка внутри шкафа

■ Осушитель

Высокоэффективный осушитель обеспечивает максимальную скорость влагопоглощения.

■ Биппер

Звуковой и световой сигнал превышения заданного значения уровня влажности внутри шкафа.

ОПЦИИ:

■ Трехцветный световой индикатор типа «Светофор»

Информирует о статусе работы шкафа.

■ Регистратор температуры и влажности

Предназначен для измерения величины относительной влажности и температуры внутри шкафа сухого хранения.

■ Полки

Оснащение перфорированными полками обеспечивает оптимальную циркуляцию воздушного потока воздуха во всем внутреннем объеме шкафа. Опционально оснащение шкафа перфорированными полками из нержавеющей стали.

■ Корзины для хранения питателей



■ Функция поддержания азота:

- » автоматическая и ручная регулировка подачи азота в одной системе;
- » источник азота: внешний;
- » требуемое давление азота: 6 бар;
- » диаметр трубки для подключения: 8 мм;
- » расход азота: 0-3 м³/час;
- » качество азота: согласно техническим требованиям к хранимым элементам.



■ Функция поддержания температуры

Эксклюзивный нагреватель собственной разработки позволяет стабильно поддерживать заданную температуру воздуха внутри шкафа. Температурный диапазон до +40°C снижает риск окисления изделий электроники.



■ Датчик уровня содержания азота во внутреннем объёме



■ Антистатический браслет

Позволяет соблюдать правила безопасной работы с электронными изделиями и обеспечивает защиту от электростатических зарядов.



■ Антистатическая тара

Позволяет соблюдать правила безопасной работы с электронными изделиями и обеспечивает защиту от электростатических зарядов.

■ Оснащение адаптерами для подключения к локальной сети

Шкафы сухого хранения модели SDB объединяются в сеть по технологии Ethernet посредством коммутирующего сетевого оборудования.

ПО работает с контроллерами шкафов по протоколу TCP/IP. Оператор удаленно проводит измерение заданных параметров и управляет, вносит корректировку в режимы работы шкафов. В случае изменения адресации клиентской сети имеется возможность удалённой конфигурации сетевых параметров контроллеров ШСХ.

ESD принадлежности для систем сухого хранения и производственных помещений

Большинство специалистов, работающих в области производства электроники, постоянно сталкивается с проблемой статического электричества, которое единогласно признано невидимым врагом электронных изделий. Даже небольшой электростатический разряд (ЭСР) способен мгновенно вывести из строя чувствительную электронику или нанести кристаллу незаметные на первый взгляд повреждения, вследствие которых возникает деградация параметров — постепенный отказ, крайне сложный для локализации. Как

результат, многие компании терпят значительные убытки, рискуя своей деловой репутацией.

Для решения данной проблемы каждое предприятие, применяющее чувствительные ЭСР-компоненты, обязано иметь производственную зону, участок или помещение, в котором располагаются оснащенные ESD-защитой и имеющие заземлённую рабочую поверхность рабочие места и оборудование.

ПЕРЧАТКИ И НАПАЛЬЧНИКИ



ВАКУУМНЫЕ УПАКОВЩИКИ, АНТИСТАТИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ И КОРОБКИ



АНТИСТАТИЧЕСКАЯ ТАРА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ



ESD принадлежности для систем сухого хранения и производственных помещений

АНТИСТАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ



АНТИСТАТИЧЕСКИЕ ЩЕТКИ



ESD МОНИТОРИНГ, АНТИСТАТИЧЕСКАЯ ОДЕЖДА И ОБУВЬ, АНТИСТАТИЧЕСКИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Предприятие «Совтест АТЕ» предлагает комплексное решение по оснащению рабочего места:

- промышленная мебель,
- тумбы для хранения трафаретов,
- паяльные станции,
- тигели для лужения,
- паяльные и отмывочные материалы,
- ионизаторы, дымоулавливающие системы,
- линзы с подсветкой,
- формовочное оборудование,
- инструмент соединения лент с SMD компонентами,
- установки ультразвуковой и струйной отмывки.



000 «Диаэм»

Москва
ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7 (383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7 (923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7 (843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru

