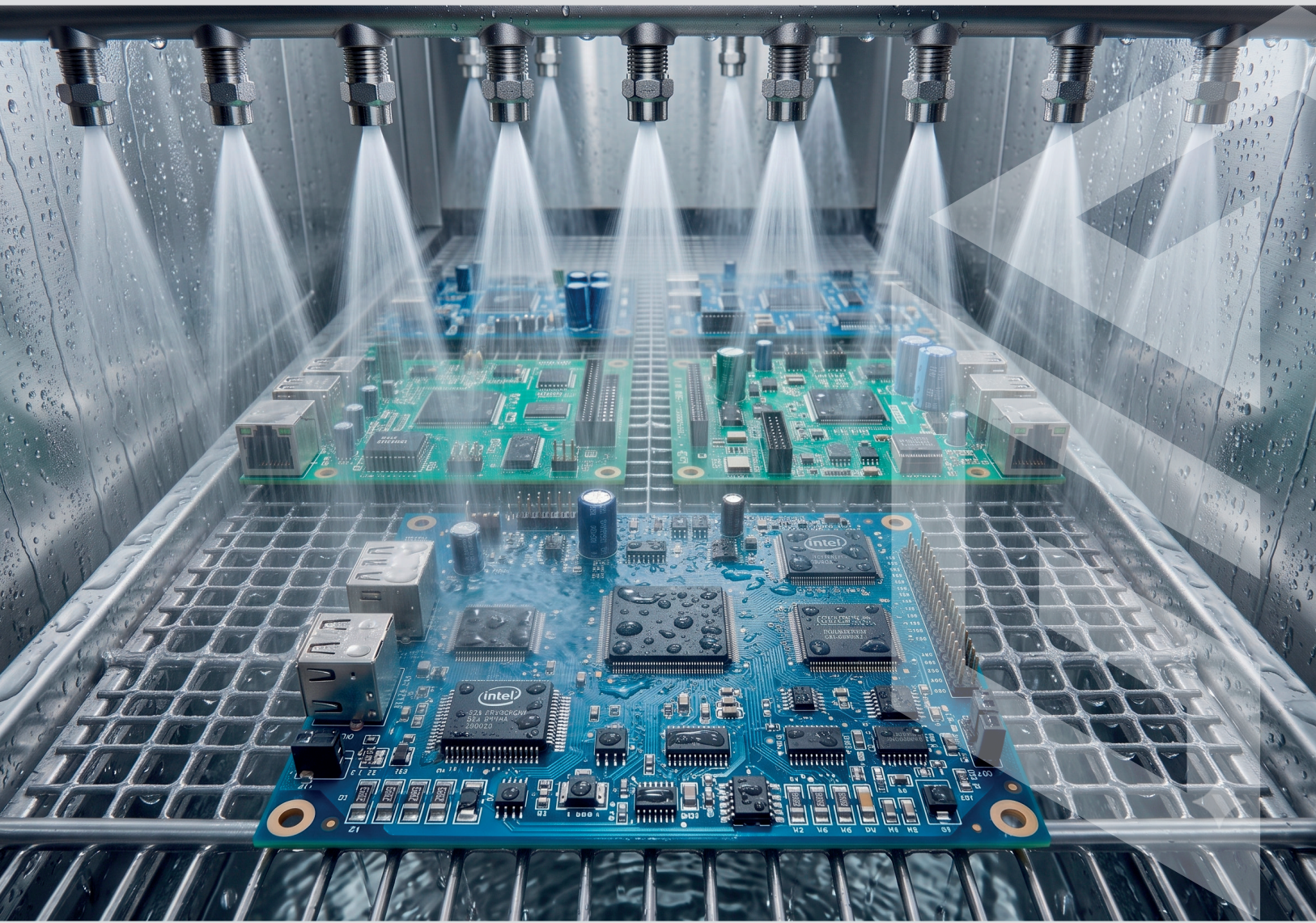




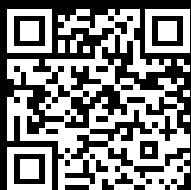
Глобал
Инжиниринг

КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ
И МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ОТРАСЛИ



ОЧИСТКА ПЛАТ И ТРАФАРЕТОВ

Жидкость / Ультразвук / Сухой лёд



ОБОРУДОВАНИЕ
ТЕХНОЛОГИИ
СЕРВИС
ПОДДЕРЖКА

ОЧИСТКА ПЛАТ И ТРАФАРЕТОВ [↑]

СТРУЙНАЯ ОТМЫВКА

Установка струйной отмывки печатных узлов 2.1 АКБАКАСКАД	1
Установки струйной отмывки печатных узлов 23-03Т, 26-03Т RIEBESAM	2
Установка струйной отмывки печатных узлов 28-03Т RIEBESAM	3
Установки получения деионизированной воды RO1 – RO2	4

ОТМЫВКА В СПИРТАХ

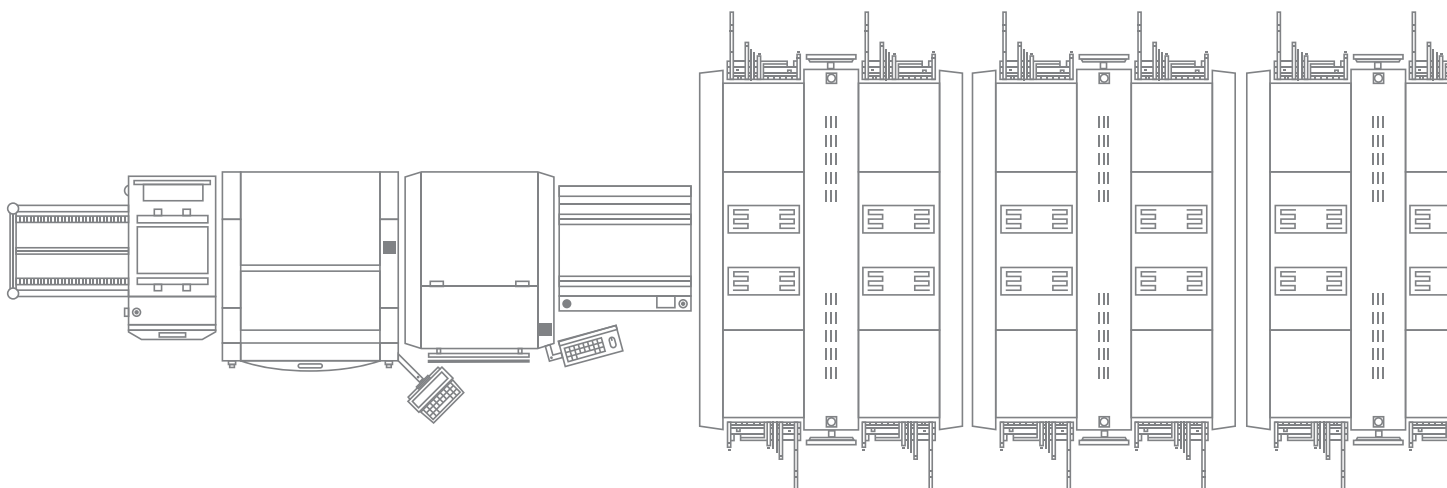
Установка отмывки в модифицированных спиртах FC500V REK	5
---	---

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЧИСТКА

Ручная система ультразвуковой очистки трафаретов Gensonic GEN3	6
--	---

ОЧИСТКА СУХИМ ЛЬДОМ

Ручная система для очистки плат сухим льдом 04-B YJ	7
Автоматическая установка для очистки плат сухим льдом 04-12 YJ	7





расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

2.1 | АКВАКАСКАД

установка струйной отмывки печатных узлов

Установка АКВАКАСКАД серии 2.1 используется при производстве высоко-ответственных изделий в технике специального назначения, в промышленной электронике, а также изделий, которые эксплуатируются в условиях широкого диапазона температур, вибрации и влажности.

Создана для отмывки печатных узлов после процесса пайки от остатков различных типов флюса, органических и прочих загрязнений. Она предназначена для предприятий, выпускающих промышленную электронику. Установка отлично подходит для изделий, эксплуатируемых в условиях широкого диапазона температур, вибрации и влажности.

Процесс отмывки производится в четыре стадии:

- I. отмывка
- II. предварительное полоскание
- III. финишное полоскание
- IV. сушка

ОСОБЕННОСТИ

- используются только высококачественные материалы и комплектующие
- нет ограничений в выборе технологии отмывки
- простота и удобство в использовании
- возможность дополнить установку замкнутой системой циркуляции и фильтрации всех жидкостей
- система автоматической подготовки промывочной жидкости — опционально (смешивания концентрата с водой в необходимой пропорции)
- дополнительные уровни отмывки
- равномерное распределение промывочной жидкости и воды
- бестеневая отмывка
- двухступенчатая система фильтрации промывочной жидкости
- безопасность в использовании
- широкий выбор корзин для размещения любых печатных узлов
- комплектация под конкретные требования заказчика
- 4 стадии отмывки (отмывка — предварительное полоскание — финишное полоскание — сушка) возможно подключение к горячему водоснабжению
- антиаварийный поддон соответствует евростандартам безопасности
- низкий расход жидкости

Модель	2.1
Габаритные размеры, мм	657×747×1725
Вес, кг	500

СДЕЛАНО
В РОССИИ

РАЗРАБОТАНО
С УЧЁТОМ ЗАПРОСОВ
ТЕХНОЛОГОВ

Рабочая камера, мм	476×476×530
Резервуар для промывочной жидкости, л	30
Максимальная нагрузка на выдвижную корзину, кг	20
Максимальная температура сушки, °C	110
Универсальный модуль сушки	•
Дополнительный модуль сушки	опционально
Производительность отмывочного насоса, л/мин	950
Патрубок вытяжной вентиляции, мм	50
Количество уровней отмывочных корзин	1 или 2
Автоматическая система рециркуляции и перемешивания промывочной жидкости	•
Модуль нагрева с подачей ч/з форсунки	•
Защита от случайного открытия крышки	•
Система фильтрации входящего воздуха	•
Продувка форсунок сжатым воздухом	•
Электропитание	400 В (3 фазы) / 50 Гц
Максимальная потребляемая мощность, кВт	11
с опциональным нагревателем в резервуаре	16



расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

Модель	23-03T
Габаритные размеры, мм	657×747×1725
Вес, кг	500

23-03T, 26-03T | RIEBESAM

установки струйной отмытки печатных узлов

Установки модельного ряда 23 и 26-03T от RIEBESAM используются при производстве высоко-ответственных изделий в технике специального назначения, в промышленной электронике и отлично подходит изделиям, которые эксплуатируются в условиях широкого диапазона температур, вибрации и влажности.

Для каждого конкретного случая подбирается установка, подходящая по размерам рабочей камеры, габаритам, количеству печатных узлов, подлежащих отмывке, — всё это, в конечном итоге, и определяет производительность машины.

Процесс отмывки производится в четыре стадии:

- I. отмывка
- II. предварительное полоскание
- III. финишное полоскание
- IV. сушка

ОСОБЕННОСТИ

- используются только высококачественные материалы и комплектующие
- нет ограничений в выборе технологии отмывки
- простота и удобство в использовании
- возможность дополнить установку замкнутой системой циркуляции и фильтрации всех жидкостей
- возможность добавить систему автоматической подготовки промывочной жидкости (смешивания концентрата с водой в необходимой пропорции)
- дополнительные уровни отмывки
- равномерное распределение промывочной жидкости и воды
- бестеневая отмывка
- двухступенчатая система фильтрации промывочной жидкости
- безопасность в использовании
- широкий выбор корзин для размещения любых печатных узлов
- комплектация под требования заказчика для исключения теневых эффектов
- возможно подключение к горячему водоснабжению
- антиаварийный поддон соответствует евростандартам безопасности
- низкий расход жидкости



расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

Модель	26-03T
Габаритные размеры, мм	756×804×1775
Вес, кг	550

Модель	23-03T	26-03
Рабочая камера, мм	476×476×530	535×535×600
Резервуар для промывочной жидкости, л	30	50
Максимальная температура сушки, °C	110	110
Универсальный модуль сушки	опционально	
Дополнительный модуль сушки	опционально	
Производительность отмывочного насоса, л/мин	440	950
Максимальная мощность, кВт	10,8	11
Количество уровней отмывочных корзин	2	3
Модуль нагрева для камеры	—	1
Модуль нагрева с подачей ч/з форсунки	—	1
Возможность доп. сушки ч/з форсунки	опционально	
Система фильтрации входящего воздуха	•	•
Продувка форсунок сжатым воздухом	•	•
Система автоматической рециркуляции	опционально	
Деионизация	опционально	



28-03T | RIEBESAM

установка струйной отмывки печатных узлов

Установка 28–03Т создана для отмывки печатных узлов после процесса пайки от остатков различных типов флюса, органических и прочих загрязнений.

По желанию заказчика установка может быть дооснащена системами автоматического контроля параметров отмывки (температура, время, давление, проводимость/контроль качества промывочной воды) и интегрирована в существующую MES/ERP-инфраструктуру предприятия для регистрации циклов отмывки и трассировки партий изделий.

Такая конфигурация делает 28–03Т не просто моечной машиной, а полноценным звеном в технологической цепочке производства промышленной электроники, ориентированным на высокую надежность изделий, эксплуатируемых при повышенных требованиях к чистоте и долговечности.

28–03Т успешно функционирует на российских предприятиях производящих промышленную электронику различного назначения. Установка отлично подходит изделиям, которые эксплуатируются в условиях широкого диапазона температур, вибрации и влажности.

ОСОБЕННОСТИ

- система «струи в воздухе» обеспечивает равномерную отмывку без теневых зон
- конструкция камеры и корзин адаптируется под форм-факторы плат и узлов
- узлы циркуляции совместимы с широким спектром промывочных жидкостей
- замкнутый контур и многоступенчатая фильтрация снижают расход отмывочной жидкости и стабилизируют качество
- модульная архитектура позволяет добавлять стадии отмывки и сушки под любые требования по чистоте
- эффективная система сушки подает в камеру нагретый фильтрованный воздух, исключая повторное загрязнение
- термозащита бака и оптимизированный гидроконтур уменьшают энергопотребление и эксплуатационные затраты
- номенклатура стандартных и специальных корзин упрощает интеграцию в существующее производство
- конструктивные решения по сбору и отводу жидкостей соответствуют нормам безопасности и экологии



расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

Модель	28-03Т
Габаритные размеры, мм	1160×918×1915
Вес, кг	600

**СТАБИЛЬНОЕ КАЧЕСТВО
ОТМЫВКИ
ОТ ПАРТИИ К ПАРТИИ**

Модель	28-03Т
Рабочая камера, мм	910×628×670
Резервуар для промывочной жидкости, л	100
Максимальная температура сушки, °C	110
Универсальный модуль сушки	опционально
Дополнительный модуль сушки	опционально
Производительность отмывочного насоса, л/мин	1800
Максимальная мощность, кВт	22
Количество уровней отмывочных корзин	3
Модуль нагрева для камеры	1
Модуль нагрева с подачей ч/з форсунки	1
Возможность доп. сушки ч/з форсунки	опционально
Система фильтрации входящего воздуха	•
Продувка форсунок сжатым воздухом	•
Система автоматической рециркуляции	опционально
Деионизация	опционально



расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

Модель	RO1
Габаритные размеры, мм	850×900×1950
Вес, кг	150
Модель	RO2
Габаритные размеры, мм	850×900×1950
Вес, кг	160

RO1, RO2

установка для получения сверхчистой деионизированной воды (18 МΩ)

Промышленные системы водоподготовки предназначены для использования с установками струйной отмывки. Система состоит из механической картриджной, комплекта картриджей с активированным углем и с ионообменной смолой.

Все узлы и блоки размещены на единой раме, на которую установлены колесные опоры для обеспечения мобильности. Все необходимые КИП (ротаметры, манометры) размещены на единой панели из нержавеющей стали для простоты и удобства отслеживания, а также регулировки параметров установки.

Контроль качества очищенной воды осуществляется посредством датчика электропроводности со встроенным датчиком температуры. Установка оборудована узлом автоматической гидравлической промывки мембранного блока.

Установка оборудована необходимыми средствами КИПиА: индикаторы давления из нержавеющей стали, реле давления, датчик электропроводности очищенной воды, ротаметры, электромагнитные клапаны, позволяющими эксплуатировать ее в автоматическом режиме и полностью контролировать технологический процесс.

Небольшой размер позволяет разместить эту систему водоподготовки непосредственно около установки струйной отмывки. Стоит отметить компактность и мобильность установок подготовки деионизированной воды на случай переезда или перемещения в другое помещение.

ОСОБЕННОСТИ

- система проста в обслуживании благодаря картриджной системе
- не требовательна к габаритам помещения
- колеса для транспортировки внутри помещения и технического обслуживания
- фильтр механической очистки — задерживаются частицы размером более 5 мкм
- фильтр угольной очистки — задерживаются органические соединения и хлор
- насос высокого давления мембранного блока
- Мембранный блок — состоит из одного или нескольких мембранных элементов, служит для снижения общей минерализации и обессоливания, а также удаления бактерий и вирусов. В мембранном блоке под давлением происходит разделение исходной воды на очищенную (пермеат) и концентрат с повышенным содержанием солей.
- 2 фильтра деионизации — служат для предварительной и финишной деионизации воды после мембранного блока. Основная задача данного комплекса фильтров — получение очищенной воды с показателем качества до 0,055 мк/см (18,2 МОм/см).
- Накопительная емкость — служит для хранения очищенной воды. Позволяет всегда иметь необходимый запас воды.
- Блок рециркуляции очищенной воды — включает в себя насос рециркуляции и блок ультрафиолетового обеззараживания. Служит для непрерывной рециркуляции деионизированной воды в накопительной емкости и ее обеззараживания, чтобы предотвратить застой воды и появление бактерий и микроорганизмов.
- Автоматическая насосная станция — служит для подачи очищенной воды под давлением непосредственно потребителю.
- Шкаф управления со встроенным контроллером — предназначен для обеспечения работы установки в автоматическом режиме, а также отображения качества и температуры очищенной воды.

Модель	RO1	RO2
Типоразмер мембраны	4021	4021
Производительность системы, л/час	100	200
Потребление исходной воды, л/час	200	300
Требуемое давление воды на входе, Бар	4	4
Энергопотребление, кВт	до 1,2	до 1,2
Электропитание	~ 220В / 50 Гц	~ 220В / 50 Гц

FC500V | REK

универсальная установка отмывки в модифицированных спиртах

Уникальная установка автоматической отмывки в модифицированных спиртах используется для эффективной отмывки загрязнений с печатных узлов, СВЧ-модулей и прочих изделий электронной промышленности.

FC 500V осуществляет эффективную сушку в вакууме, она полностью пожаро- и взрывобезопасна.

Процесс отмывки в этой установке производится в три стадии:

- отмывка в вакууме с активацией жидкости при помощи ультразвука¹
- ополаскивание в паровой фазе промывочной жидкости
- вакуумная сушка.

Все параметры технологического процесса отображаются на панели управления, включая температуру промывочной жидкости, время работы ультразвукового генератора, время ополаскивания, время сушки и общая длительность процесса.

Промывочная жидкость помещается в специальный герметичный резервуар, находящийся под вакуумом. Из этого резервуара, жидкость попадает в рабочую камеру, оснащенную датчиком уровня. После завершения процесса отмывки жидкость, проходя через систему фильтрации, возвращается обратно в резервуар. Пары жидкости, после очистки попадают в специальный модуль дистилляции, в котором осуществляется обратный переход жидкости в жидкую фазу, после чего возврат в резервуар. Таким образом, достигается минимальный расход жидкости, которая не выносится из рабочей камеры и не теряется на испарение. В итоге расход промывочной жидкости составляет 30 литров в год.

ОСОБЕННОСТИ

- полное время цикла очистки: 7-15 минут, включая сушку
- эффективная очистка узких просветов, технологических отверстий и резьб
- непрерывный процесс регенерации жидкости
- минимальный расход промывочной жидкости (около 30 л. в год)
- отсутствие необходимости утилизации отработанной жидкости
- экологическая и полная пожаро- и взрывобезопасность благодаря прохождению всех процессов в вакууме без контакта с окружающей средой
- высокая производительность системы очистки
- постоянный контроль всех параметров процесса, таких как: температура, давление, выбранный режим и т.д.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- модуль тонкой фильтрации, запасные фильтры
- многоуровневая очистка (2 стадии отмывки с интервалом)
- очистка ультразвуком 40Гц
- магнитное удаление остатков металлических частиц
- активное перемешивание жидкости для повышения эффективности
- конвейер подачи модулей/бестеневая отмывка
- двухступенчатая система фильтрации промывочной жидкости
- безопасность в использовании
- широкий выбор корзин для размещения любых печатных узлов
- комплектация под требования заказчика для исключения теневых эффектов
- возможно подключение к горячему водоснабжению
- антиаварийный поддон соответствует евростандартам безопасности
- низкий расход жидкости

Модель	FC500 V
Размер корзины, мм	370×220×200
Производительность, партий/час	3-5
Среднее время цикла, мин	10
Макс. вес изделий, кг	30
Объем промывочной жидкости, л	160
Применяемые промывочные жидкости:	Zestron VD, Dowclene PX 43-S
Сжатый воздух, бар	6
Потребляемая мощность, Вт	14



расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

Модель	FC500/V
Габаритные размеры, мм	2100×1200×2000
Вес, кг	1400

**ВСЁ ЦИКЛ ВСЕГО
7-15 МИНУТ,
ВКЛЮЧАЯ СУШКУ**



¹ если использование ультразвука не допускается, то с активным перемещением корзины с отмываемыми изделиями внутри рабочей камеры.



расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

Модель	GEN3
Габаритные размеры, мм	300×210×90
Вес, кг	3,7

ЭФФЕКТИВНАЯ ОЧИСТКА
МЕЛКИХ АПЕРТУР
НА ТРАФАРЕТАХ
ОТ ОСТАТКОВ ПАСТЫ
И КЛЕЯ



отмывочная жидкость
CYBERSOLV C8882 | KYZEN

Gensonic | GEN3

ручная система ультразвуковой очистки трафаретов

Gensonic — это ручная система ультразвуковой очистки трафаретов. Она позволяет удалять остатки паяльной пасты или клея с поверхности трафаретов, используемых при производстве печатных плат.

Система может быть использована непосредственно на установленном трафарет-принтере либо на отдельно стоящем рабочем месте. Расходными материалами являются: отмывочная жидкость IONOX I3418 и абсорбирующая бумага для очистки трафаретов.

Как это работает:

- Ультразвуковой трандьюсер (устройство передающее на поверхность трафарета ультразвуковой сигнал с частотой 40 КГц) обеспечивает прямой, направленный контакт ультразвуковой волны с загрязнённой областью. Оператор перемещает трандьюсер по поверхности печатной платы вручную. Для увеличения производительности устройства возможно подключение дополнительного второго трандьюсера в основной блок.
- Основной блок — генератор ультразвукового сигнала заданной частоты. На основном блоке располагается консоль управления машины, разъемы для подключения трандьюсеров, сервисные разъемы. Частотный диапазон, генерируемый данным прибором достаточен для высокоэффективного удаления загрязнений с поверхности трафаретов и полностью безопасен для них.
- Рабочий стол — рабочая область позволяющая закрепить трафарет для эргономичной и удобной работы.



ультразвуковая чистка

ОСОБЕННОСТИ

- безопасна и проста в использовании
- использует минимальное количество расходных материалов
- минимальный риск физического повреждения трафарета
- быстрый цикл очистки (среднее время цикла порядка 3 минут)
- допустимо использование трафаретов из абсолютно разных материалов

Расходные материалы:

- абсорбирующая бумага для очистки трафаретов
- CYBERSOLV C8882 — быстродействующий растворитель, предназначенный для протирки трафаретов



04-B | YJ

ручная система для очистки плат сухим льдом

Оборудование предназначено для очистки электронных модулей от остатков флюса после ТНТ-монтажа и ручной пайки. Метод обработки поверхностей сухим льдом позволяет существенно сократить время и затраты на очистку плат.

Конструкция и работа системы подачи сухого льда

Сухой лёд загружается в модуль резки в виде блоков. В процессе работы блок прижимается поршнем к вращающимся ножам, где происходит его измельчение. Размер частиц формируется системой резки и напрямую влияет на эффективность очистки. Установка оснащена антистатической системой, предотвращающей повреждение электронных модулей.

Преимущества системы очистки сухим льдом:

- снижение эксплуатационных затрат за счёт отсутствия отмывочных жидкостей
- эффективная очистка сложных загрязнений
- отсутствие абразивного износа поверхности
- возможность обработки труднодоступных участков (размер частиц 0,1–0,3 мм)
- конфигурация оборудования под требования производства
- простота настройки и эксплуатации
- отсутствие необходимости утилизации отходов
- использование 99,9% CO₂ без токсичных примесей и остаточных следов



расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

Модель	04-B
Габаритные размеры, мм	750×630×1520
Вес, кг	110

Размер рабочей зоны, мм	635×200×600
Тип управления	ручной
Регулировка подачи сухого льда, кг/мин	0–0,65
Давление подачи льда	0,25–1,0 МПа (2,5–10 бар)
Размер частиц, мм	0,05–0,1
Эффективная дистанция распыла, мм	50–200
Объём бункера, кг	5
Тип сухого льда, мм	1
Расход сухого льда	0,04–0,14 кг/мин (настройки 11–25)
Рабочее давление воздуха	≥ 0,8 МПа (8 бар)
Антистатические характеристики	уровень статического напряжения < 75 В



04-12 | YJ

автоматическая установка для очистки плат сухим льдом

Используя инновационные технологии, установка обеспечивает полностью автоматическую очистку на 360°, гарантируя тщательную обработку всех зон и повышая качество продукции. Двухстанционная конструкция в сочетании с гибкими функциями ручного программирования вдвое повышает эффективность автоматических операций по сравнению с традиционными методами, ускоряя производственный процесс.

Легко интегрируется в различные автоматизированные производственные линии, обеспечивая стабильный и эффективный производственный процесс и поддерживая переход предприятий к интеллектуальному производству.

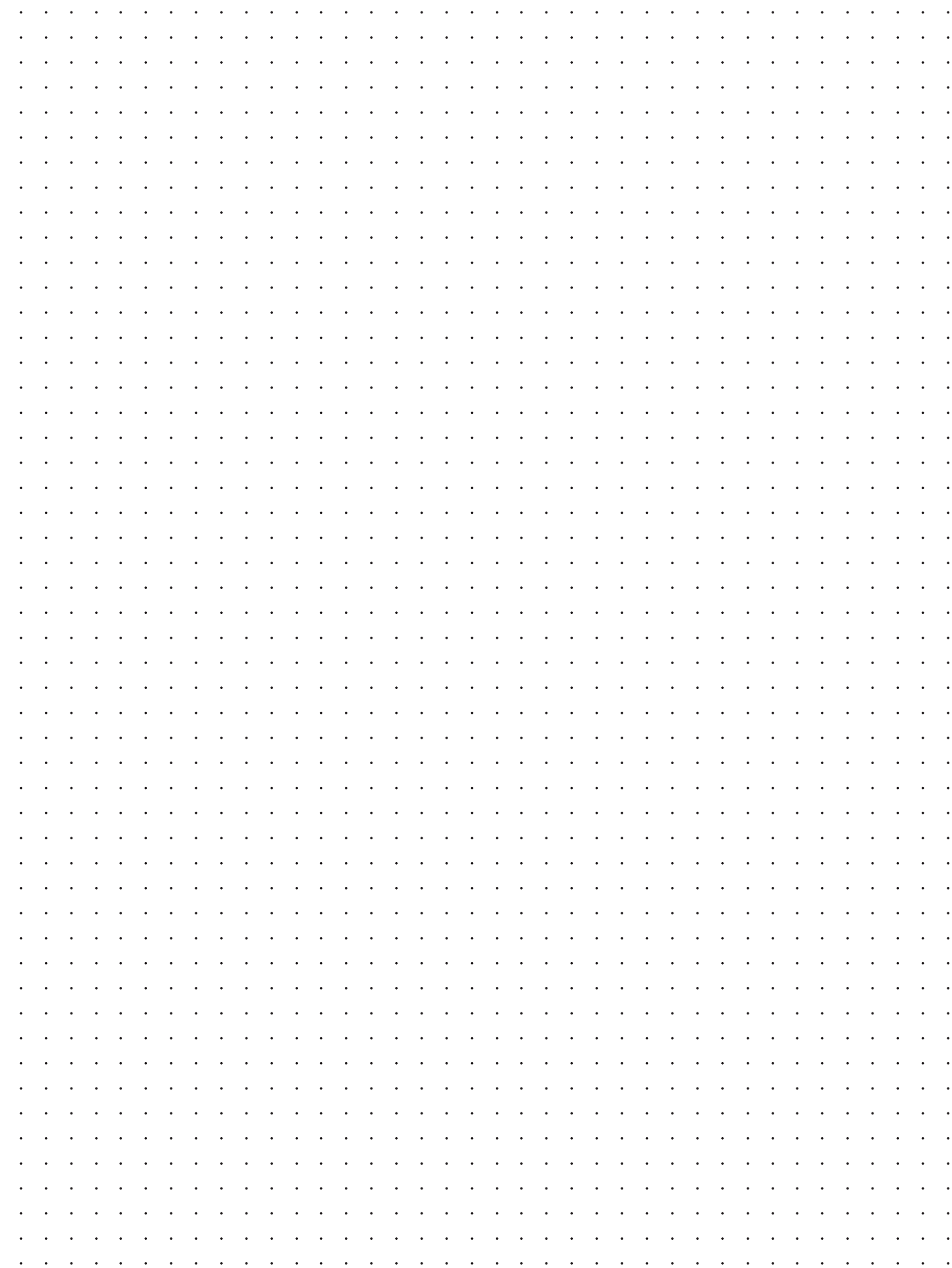
Области применения:

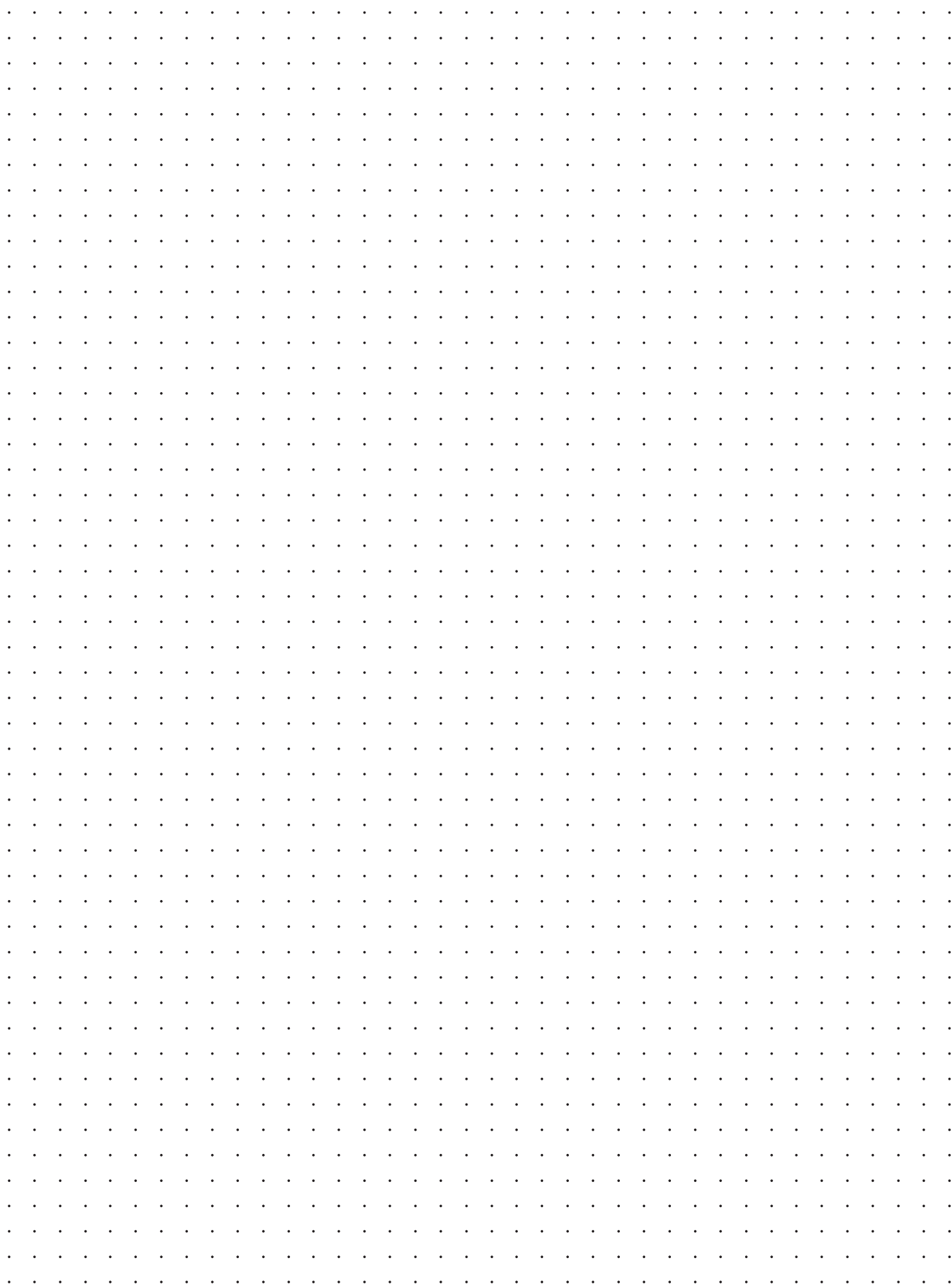
Электроника (SMT)	удаление флюса и остатков с печатных плат (PCBA)
Автоматизированные линии	очистка поверхности изделий удаление технологических загрязнений на всех этапах производства
Промышленность	удаление заусенцев пластиковых и металлических деталей, шестерён и прецизионных узлов



расширенное описание
и характеристики модели
на сайте GLOBAL-SMT

Модель	04-12
Габаритные размеры, мм	1170×770×2050
Вес, кг	224







Глобал Инжиниринг

127566, Россия, Москва — Высоковольный проезд., 1/49
197342, Россия, Санкт-Петербург — Наб. Чёрной речки, 47

Телефон/факс: +7 495 980 0819
e-mail: info@global-smt.ru www.global-smt.ru

