



# **ЗАЩИТА РАБОЧЕГО МЕСТА ОТ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА**

Москва, ул. Ивана Франко, д. 40, стр. 2  
Тел. (495) 97-000-99  
Факс (495) 101-13-02



## Когда влажность рабочей окружающей среды уменьшается, человеческое тело и другие изоляторы из-за трения могут легко стать заряженными статическим электричеством.

**Статическое электричество** - невидимый “киллер”, наносящий ощутимые убытки при недооценке его силы. Сегодня оснащение электронных производств средствами антистатической защиты стало стандартом, игнорировать который фирмы Hi-Tech просто не могут себе позволить. Почему?

Потому что с ростом степени интеграции и уменьшением размеров элементов на кристалле повышается уязвимость самых сложных и дорогостоящих микросхем к повреждению статическим электричеством. Несмотря на то, что электростатический заряд является переносчиком весьма небольшого количества энергии, высокая разность потенциалов и скорость их изменения влекут образование токов, достаточных как для мгновенного вывода из строя чувствительных компонентов, так и для нанесения кристаллу изначально незаметных повреждений, следствием которых является деградация параметров и постепенный отказ. Очевидно, локализация и ремонт отказавшего модуля в ходе эксплуатации высокозатратны, не говоря уже об особо ответственных случаях, когда отказ модуля может обернуться трагедией.



# АНТИСТАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

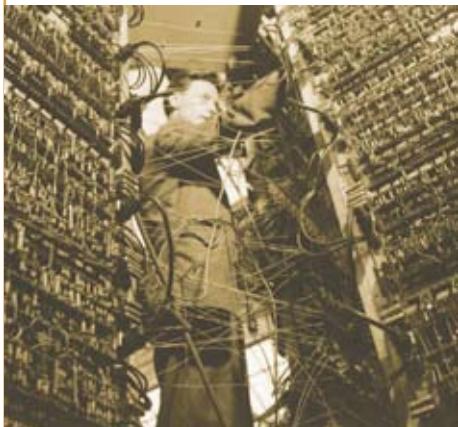


Рабочий инструмент, соответствующий нормам электробезопасности, не должен генерировать и накапливать в ходе эксплуатации статический заряд при постоянном трении. В идеале, он должен выполнять функцию дополнительного высокоомного проводника для «стекания» внешнего статического заряда через тело работника.

**BERNSTEIN**

Мировым признанным лидером в производстве антистатического инструмента считается компания **Bernstein**. В линейку ее продукции входит широкий спектр инструментария для высокотехнологичных ручных работ:

- режущий и формовочный инструмент (ESD-кусачки, плоскогубцы и круглогубцы, пластиковые ножницы и скальпели с керамическим лезвием);
- металлические отвертки с пластиковой ESD-рукояткой для сборочных работ;
- керамические отвертки с пластиковой ESD-рукояткой для регулировочных работ;
- ESD-пинцеты металлические и пластиковые (высокоомные, антикоррозийные);
- вакуумные манипуляторы для укладки SMD-компонентов;
- антистатические щетки различной жесткости, кисточки и др.





BERNSTEIN

## Антистатический радиомонтажный инструмент

Радиомонтажный антистатический инструмент Bernstein выполнен из металла с различной обработкой с рукоятками из токопроводящего пластика или токопроводящей резины.

При выборе режущего инструмента Bernstein определите уровень жесткости провода.

3-905-13



Антистатические торцевые кусачки с пластиковым проводящим покрытием ручек (125 мм)

3-674-15



Антистатические кусачки серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (130 мм)

3-901-13



Антистатические с пластиковым проводящим покрытием ручек бокорезы, округлые, хромполированные для жесткого провода (125 мм)

3-657-15



Антистатические бокорезы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (125 мм)

3-656-15



Антистатические бокорезы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек для жесткого провода (125 мм)

3-655-15



Антистатические бокорезы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (125 мм)

3-682-15



Антистатические плоскогубцы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (130 мм)

3-683-15



Антистатические щипцы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (130 мм)

3-905-7



Антистатические торцевые кусачки серии Black Budget с плоским срезом для мягкого провода до 0.8 мм (125 мм)

# АНТИСТАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ



3-906-13



Антистатические кусачки, хром-полированые с пластиковым проводящим покрытием ручек (125 мм)

3-653-15



Антистатические бокорезы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (125 мм)

3-651-15



Антистатические бокорезы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (120 мм)

3-604-13



Антистатические бокорезы из нержавеющей стали с проводящим покрытием ручек (120 мм)

3-933-13



Антистатические щипцы с пластиковым проводящим покрытием ручек (125 мм)

3-932-13



Антистатические плоскогубцы с пластиковым проводящим покрытием ручек (125 мм)

3-982-15



Антистатические плоскогубцы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (130 мм)

3-633-13



Антистатические щипцы из нержавеющей стали с пластиковым проводящим покрытием ручек (120 мм)

3-631-13



Антистатические конические круглогубцы из нержавеющей стали с пластиковым проводящим покрытием ручек (120 мм)

3-982-15



Антистатические плоско-губцы серии Euroline с резиновым проводящим покрытием ручек (130 мм)

3-633-13



Антистатические щипцы из нержавеющей стали с пластиковым проводящим покрытием ручек (120 мм)

3-631-13



Антистатические конические круглогубцы из нержавеющей стали с пластиковым проводящим покрытием ручек (120 мм)



3-650



Набор из 5 инструментов с  
антистатическим пластиковым  
проводящим покрытием ручек

3-606-13



Антистатические кусачки из  
нержавеющей стали с пластиковым  
проводящим покрытием ручек  
(120 мм)

3-601-13



Антистатические бокорезы из  
нержавеющей стали с пластиковым  
проводящим покрытием ручек для  
жесткого провода (120 мм)

3-632-13



Антистатические плоскогубцы из  
нержавеющей стали с пла-стиковым  
проводящим покрытием ручек (120 мм)

3-663-15



Антистатические бокорезы серии  
Euroline с твердосплавными  
режущими кромками с резиновым  
проводящим покрытием  
руcek(120 mm)

3-667-15



Антистатические плоскогубцы серии  
Euroline с резиновым проводящим  
покрытием ручек (130 mm)

3-133-13



Хромплированные кусачки для  
мягкого провода диаметром до 2,5мм,  
жесткого провода  
диаметром до 1,25мм.  
Длина 145 мм, вес 160 г

3-245-13



Хромплированные длинные щипцы-  
круглогубцы с режущим сегментом  
для жесткого провода.  
Длина 200 мм, вес 190 г

3-732-13



Хромплированные пасса-тижи с  
режущим сегментом для жесткого  
провода.  
Длина 165 мм, вес 220 г



## Радиомонтажный инструмент Pro'sKit с проводящими ручками

**Pro'sKit®**

Компания **Pro'sKit** выпускает специальную серию прецизионных кусачек и бокорезов с ручками из проводящего пластика (SK7), поверхностное сопротивление которого не превышает 103–105 Ом. Пластик обладает рассеивающими свойствами, т.е. не накапливает заряд статического электричества, поэтому такие инструменты имеют надпись на рукоятках **Dissipative**.



**1PK-101-E**

Кусачки 125 мм



**1PK-102-E**

Удлиненные  
плоскогубцы 145 мм



**1PK-103-E**

Круглогубцы 140 мм



**1PK-104-E**

Плоскогубцы 145 мм



**1PK-105-E**

Плоскогубцы с  
закругленными  
губками 145 мм



**1PK-128**

Плоскогубцы с  
керамическими  
губками 145 мм



**1PK-25P-CE**

Кусачки с защитным  
фиксатором 125 мм



**1PK-25P-E**

Кусачки 125 мм



**1PK-30-E**

Кусачки 125 мм



**1PK-5101-CE**

Кусачки с защитным  
фиксатором для проводов  
большого диаметра 120 мм



**1PK-5101-E**

Кусачки для проводов  
большого диаметра  
120 мм



**1PK-1PK-5102-E**

Кусачки 125 мм



## Антистатические отвертки

**BERNSTEIN**

Антистатические отвертки **Bernstein** предназначены для профессиональных прецизионных сборочных работ.

Отвертки имеют долговечное хромованадиевое жало, усиленную по всей длине рабочую часть и рукоятку из ударопрочного проводящего пластика. Эргономичный дизайн рукоятки предотвращает соскальзывание, гарантирует надежный контакт и продолжительную работу без переутомления рук оператора.

Соответствует стандарту DIN EN 100015/1.

### Антистатические отвертки с круглой рукояткой

**4-62x**

Антистатические отвертки с  
круглой рукояткой



Наим-е	Тип отвертки	Типоразмер	Длина клинка, мм	Диаметр жала, мм	Длина рукоятки, мм
4-621	+	000	50	2.5	90
4-622	+	00	50	2.5	90
4-623	+	0	50	3.0	90

### Антистатические отвертки с квадратной рукояткой

**4-65x**



Наим-е	Тип отвертки	Типоразмер	Длина клинка, мм	Диаметр жала, мм	Длина рукоятки, мм
4-652	+	1	80	4.5	92 × 21
4-653	+	2	100	6.0	100 × 23
4-656	+	1	300	4.5	100 × 23
4-657	+	2	300	6.0	100 × 23

**4-6xx**



Наим-е	Тип отвертки	Длина клинка, мм	Ширина жала, мм	Толщина жала, мм	Размер рукоятки, мм
4-632	-	100	4.0	0.8	92 × 21
4-633	-	125	5.5	1.0	100 × 23
4-643	-	300	5.5	1.2	100 × 23

**6-6xx**



Наим-е	Тип отвертки	Метрич. размер	Длина клинка, мм	Длина рукоятки, мм
6-675	Torx 10	M 3-3.5	300	92 × 21
6-676	Torx 15	M 3.5-4	300	92 × 21
6-677	Torx 20	M 4-5	300	100 × 21



## Наборы антистатических отверток

Наборы отверток **Bernstein** поставляются на антистатической подставке для вертикального хранения. Помимо обеспечения требуемого уровня защиты, это позволяет экономить место на рабочем столе монтажника.

Отвертки имеют долговечное хромованадиевое жало, усиленную по всей длине рабочую часть и рукоятку из ударопрочного проводящего пластика. Эргономичный дизайн рукоятки предотвращает соскальзывание, гарантирует надежный контакт и продолжительную работу без переутомления рук оператора.

**4-610** Набор из 6 шлицевых отверток



Наим-е	Длина клинка, мм	размер жала, мм	Длина ручки, мм
4-601	50	0.8 x 0.2	90
4-603	50	1.5 x 0.3	90
4-604	50	1.8 x 0.3	90
4-605	60	2.0 x 0.4	90
4-606	60	2.5 x 0.4	90
4-607	60	3.0 x 0.5	90

**4-620** Набор из 6 отверток



Наим-е	Тип отвертки	Длина клинка, мм	размер жала, мм	Длина ручки, мм
4-602	-	50	1.2 x 0.25	90
4-605	-	50	2.0 x 0.40	90
4-607	-	60	3.0 x 0.50	90
4-621	+	50	000 (2.5)	90
4-622	+	50	00 (2.5)	90
4-623	+	50	0 (3.0)	90

**6-630** Набор из 6 шестигранных отверток



Наим-е	Длина грани, мм	Длина клинка, мм	Длина ручки, мм
6-631	0.7	50	90
6-632	0.9	50	90
6-633	1.3	50	90
6-634	1.5	50	90
6-635	2.0	60	90
6-636	2.5	60	90

**6-660** Набор из 6 отверток «звездочка»



Наим-е	размер жала	Длина клинка, мм	Метрич. размер	Длина ручки, мм
6-661	Torx 5	50	M 1.6-2	90
6-662	Torx 6	50	M 2	90
6-663	Torx 7	50	M 2.5	90
6-664	Torx 8	60	M 2.5	90
6-665	Torx 9	60	M 3	90
6-666	Torx 10	60	M 3-3.5	90



## Антистатические пинцеты

**BERNSTEIN**

Для специальных применений используются пинцеты из токопроводящего пластика.

Антистатические прецизионные пинцеты для SMT-монтажа с прочным ESD-покрытием рукоятки и оголенной рабочей частью: антибликовые, antimагнитные, кислотоустойчивые, нержавеющие.

5-04-13



Длина 110 мм  
Вес 12 г  
Миниатюрный  
очень острый

5-051-13



Длина 115 мм  
Вес 15 г  
Острый классический

5-052-13



Длина 110 мм  
Вес 13 г  
Острый изогнутый

5-055-13



Длина 120 мм  
Вес 16 г  
Очень острый серповидный

5-059-13



Длина 120 мм  
Вес 15 г  
Округлые губки  
шириной 2мм

5-062-1



Длина 120 мм  
Вес 16 г  
Цилиндрич. охват  
диам. 0,8 мм x 2 мм

# АНТИСТАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ



## ESD-пинцеты из усиленного стеклопластика

антистатические, кислотоустойчивые, немагнитные, почти невесомые  
(4 грамма)

5-191



Антистатический кислотоустойчивый  
пинцет, проводящий, из усиленного  
стеклопластика, прямой с мягким  
захватом (120 мм)

5-192



Антистатический кислотоустойчивый  
пинцет, проводящий, из усиленного  
стеклопластика, прямой (120 мм)

5-195



Антистатический кислотоустойчивый  
пинцет, проводящий, из усиленного  
стеклопластика, прямой (120 мм)

5-090



Набор из пяти  
ESD пинцетов

5-191, 5-192, 5-193, 5-194, 5-195  
на подставке

(свободное шестое место для дополнения)

## Стеклопластиковые ESD пинцеты с керамической рабочей частью

супердолговечные, немагнитные, термоустойчивые, кислотоустойчивые

5-095



Длина 130 мм  
Вес 6 г  
Острый

5-096



Длина 130 мм  
Вес 6 г  
Плоские грани шириной 2мм

## Пинцеты Pro'sKit из проводящих материалов, рассеивающих статическое электричество

Материал рукоятки AISI 302

Материал жала: PPS-hb



TZ-300B

Браслет с плоскими губками  
125 мм немагнитный сопротивление  
менее  $10^6$  Ом



TZ-300

Антистатический  
брраслет немагнитный  
сопротивление  $10^9$  -  $10^{10}$  Ом



TZ-300A

Антистатический  
брраслет немагнитный  
сопротивление  $10^9$  -  $10^{10}$  Ом



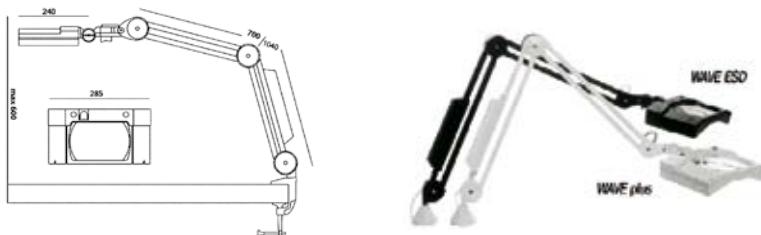
## Антистатические бестеневые осветители

Осветители имеют несколько режимов подсветки, выбор которых осуществляется методом переключения: режим бестеневой, объемной или комбинированной подсветки.

Кроме того, на первичную линзу можно установить вторичную откидную линзу для локального увеличения фрагментов до 440 %.



Наим-е	Код заказа	Увеличение первичной линзы, диоптрии	Увеличение вторичной линзы, диоптрии	Общее увеличение, диоптрии	Общее увеличение, %	Фокусное расстояние, мм
WAVE ESD	8321-27-1	3,5	-	3,5	185	280
WAVE ESD	8321-27-2	3,5	10	13,5	440	75



- Две независимо переключаемые люминесцентные лампы холодного свечения 7 Вт (400 люмен) с обеих сторон для обеспечения бестеневой или трехмерной подсветки рабочей зоны. Лампы защищены от ударов прозрачными кожухами. Освещенность 1390 люкс.
- Прямоугольная первичная линза (175x108 мм, 3,5 диоптрий) с узкой оправой фронтальной зоны держателя, гарантирующая отличную обзорность как зоны под линзой, так и за ее пределами.
- Возможность установки быстросъемных вторичных круглых линз (4 или 8 диоптрий) в пластиковом держателе поверх первичной линзы.
- Возможность установки откидной по радиусу вторичной круглой линзы (10 диоптрий) в металлическом держателеверху первичной линзы для работы с фрагментами объекта, требующими различного увеличения.
- Высокотехнологичный пантограф 700 и 1040 мм запатентованной конструкции LUXO KARM без внешних пружин и с максимальным числом степеней свободы (линейных, вращательных) для позиционирования рефлектора WAVE.

Струбцинное крепление к столу.  
• Вес 5,5 кг

# СРЕДСТВА ПЕРВИЧНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ



Рабочий персонал должен носить антистатическую одежду и обувь. Обязательным условием защиты от статического электричества является наличие антистатического браслета на запястье, который заземлен на землю через резистор номиналом около 1 МОм.

## Антистатические браслеты



Для защиты чувствительных компонентов от зарядов статического электричества, которые накапливаются на человеческом теле, используются браслеты. Вне зависимости от других мер, предпринятых для защиты от ESD, каждый работник производства должен быть соединен с заземлением через браслет, одетый на запястье. Например, при отрыве от пола ног в антистатической обуви нарушается контакт с землей.

Антистатический браслет должен иметь встроенный резистор 1 МОм, т.к. проходное сопротивление тканевого браслета от внутренней поверхности ленты до контактной клипсы составляет всего несколько кОм.

Качество кручения шнура влияет на срок службы браслета. Например, высококачественные изделия компании Elme нормируются на 120,000 циклов сгиба под углом 120°.

Если по каким-либо причинам браслет с максимальной длиной шнура оказывается неудобным средством защиты, используется антистатическая обувь и проводящее покрытие пола.



608-611B



608-611C



W-S-BL-101

CT-511WB

Антистатический браслет, 3 м  
Сопротивление изоляции  $10^6$  Ом

Антистатический браслет, 3 м  
Сопротивление изоляции  $10^6$  Ом

Антистатический браслет



W-S-BL-112

Антистатический  
браслет



W-S-BL-211

Антистатический  
браслет



KW-107

Антистатический  
браслет



## Антистатические браслеты



ONE-TOUCH



WIRE-F4/M4-15



WIRE-F4/M4-30

**Антистатический браслет высшего качества:** не вызывает аллергических реакций, износостойкий, с прозрачной анатомической изогнутой пряжкой, без красителей, без металлических составляющих в эластичном ремешке, с кнопкой 4 мм для подключения гарнитуры заземления WIRE и LIGHTWIRE.

Производитель: Elme

**Гарнитура заземления**  
Гарнитура заземления (брраслет-земля), крученый шнур длиной 1 м, соединение кнопкой 4 мм/штеккером 4 мм с резистором 1 МОм и дополнительным зажимом «крокодил».  
Подходит для браслетов ONE-TOUCH, STRAPPO (кнопка 4 мм).

**Гарнитура заземления**  
(брраслет-земля): крученый шнур длиной 3 м, соединение кнопкой 4 мм/ штеккером 4 мм с резистором 1 МОм и дополнительным зажимом «крокодил».  
Подходит к браслетам ONE-TOUCH, STRAPPO и др. (кнопка 4 мм).

## Антистатические комплекты



MAT-6090



MAT-4060



MAT-12060

### Антистатический комплект с ковриком

Антистатический браслет высшего качества: не вызывает аллергических реакций, износостойкий, с прозрачной анатомической изогнутой пряжкой, без красителей, без металлических составляющих в эластичном ремешке, с кнопкой 4 мм для подключения гарнитуры заземления WIRE и LIGHTWIRE.

Производитель: Elme

### Антистатический комплект

В комплект входят антистатический настольный коврик 40 x 60 см (материал 157, голубой); кнопка 10 мм; браслет One-Touch; гарнитура WIRE-F4/F10-15 (брраслет-коврик) и CORD-601 (коврик-земля).  
Производитель: Elme

### Антистатический комплект

Настольный коврик 60/120см, три кнопки 10 мм, браслет One-Touch, гарнитура Wire-F4/F10-15.

Производитель: Elme



## Антистатические покрытия



808-Q03-1

Антистатическое покрытие на стол 1м x 1м

Сопротивление:  
верхнего слоя  $10^8 - 10^{10}$  Ом  
нижнего слоя –  $10^4 - 10^6$  Ом



808-Q04-1

Антистатическое покрытие на стол 1м x 1м

Сопротивление:  
верхнего слоя  $10^8 - 10^{11}$  Ом  
нижнего слоя –  $10^4 - 10^6$  Ом

## Антистатические напалечники



Антистатические напалечники

Наименование	Цвет
F-010	белый
F-BA-010	черный
F-C-010	бежевый
F-PA-010	розовый
F-SW-010	желтый
F-YW-010	рыжий
F-YWA-010	желтый

## Антистатические перчатки

При прямом контакте человеческого тела с чувствительными компонентами и проводящими устройствами необходимо использовать антистатические перчатки или напалечники (значение сопротивления  $10^8$  Ом и менее).

G-XY-501

G-XY-502

Антистатические  
перчатки



GNC-9003

Перчатки антистатические вязаные (состав: 50% полиамид, 50% проводящее волокно), эластичные, серые (в вязанных перчатках при длительной работе пальцы устают меньше).  
Производитель: Elme

## Антистатические палочки

Антистатические  
ватные палочки  
75 мм, 100 мм

C-054

C-055





**Согласно западной статистике, причиной четвертой части всего брака является неправильная упаковка, транспортировка и хранение компонентов. На начальном этапе непригодность к дальнейшему использованию таких изделий определить невозможно, а последствия устранения таких ошибок очень дороги.**

Для транспортировки и хранения компонентов используются специальные антистатические пакеты, выдвижные ячейки и другая транспортировочная тара, изготавливаемая из проводящего пластика или проводящего картона с уплотнителем.

## Антистатические пакеты Elme

### Антистатические полиэтиленовые пакеты серии SA

Пакеты серии SA относятся к группе недорогих средств антистатической защиты. Прозрачные пакеты розового цвета являются рассеивающими (Dissipative), т.е. не накапливают заряд и не генерируют статический заряд при трении. Их поверхностное сопротивление составляет от 10 кОм до 100 ГОм при напряжении 100 В постоянного тока. При этом пакеты не защищают от воздействия внешних полей, поэтому предназначены для использования внутри защищенных зон или тары. В них также часто упаковывают нечувствительные к статическому электричеству компоненты и готовые изделия, которые транспортируются или хранятся рядом с чувствительными компонентами. Толщина пакетов не превышает 90 мкм, пакеты выпускаются различных размеров.



# АНТИСТАТИЧЕСКАЯ УПАКОВКА



## Антистатические пакеты серии SB из проводящего углеполиэтилена

Непрозрачные черные пакеты имеют невысокое поверхностное сопротивление, поэтому обеспечивают быстрое «текание» заряда (Conductive). В отличие от пакетов серии SA, они не только не аккумулируют статический заряд и препятствуют его образованию при трении, но и частично защищают компоненты от внешних полей (не более 30%). Толщина пакетов составляет около 80 мкм.



## Антистатические металлизированные пакеты серии SM

Полупрозрачные серо-голубые пакеты предназначены для высокого качества защиты чувствительных компонентов от внешних полей (Shielding). Пакеты имеют многослойную структуру, внутренний слой которой обладает рассеивающими свойствами, в то время как на внешней стороне полиэстера напылена металлическая сетка («клетки Фарадея») для защиты от электростатических полей. Таким образом, внешний разряд 1000 В слаживается до 50 В. Пакеты пригодны как для хранения, так и транспортировки чувствительных компонентов. Толщина пакетов составляет около 75 мкм.



## Антистатические металлизированные пакеты для вакуумной упаковки серии SD

Непрозрачные блестящие пакеты серии SD обеспечивают максимальную степень защиты от статического электричества. Помимо свойств, присущих пакетам SM, эта упаковка обладает влагонепроницаемостью (Moisture Barrier Bag). Прочность конструкции пакета позволяет хранить в них остроугольные детали и надежно защищать компоненты от воздействий внешних полей. Кроме того, пакеты могут использоваться для защиты компонентов от окисления, пыли, механических повреждений и некоторых последствий пайки (т.н. эффект «воздушной кукурузы»). Толщина пакетов составляет 100 мкм.





### Агрегат вакуумной упаковки SEAL-4000

Антистатическое ручное устройство для вакуумной упаковки компании Elme. Антистатическое ручное устройство для вакуумной упаковки компании Elme.



### Антистатические пакеты Pro'skit

Компания Pro'skit выпускает серию недорогих антистатических пакетов 808-Q02 из материала с невысоким поверхностным сопротивлением для обеспечения быстрого «стекание» заряда.

Сопротивление внешнего слоя  $10^9$  –  $10^{11}$  Ом

Сопротивление внутреннего слоя  $10^4$  –  $10^6$  Ом

Размеры выпускаемых пакетов:

808-Q02A 15 x 20 см

808-Q02B 15x25 см

808-Q02C 15x30 см

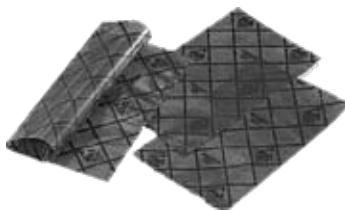
808-Q02D 15x40 см

808-Q02E 25x30 см

808-Q02F 25x35 см

808-Q02G 25x40 см

808-Q02H 35x43 см



# АНТИСТАТИЧЕСКИЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ПАЙКИ



Вакуумные манипуляторы имеют насадки из проводящего материала для «стекания» накопленного заряда.

## VACX(HI-VAC)

Термоустойчивый наконечник к антистатическому оловоотсосу Hi-VAC.

Производитель: Elme



## VACX

Антистатический (из проводящего пластика) поршневой вакуумный оловоотсос; объем камеры 10 куб.см., макс. тяга 0.5 Бар, длина 220 мм, диаметр корпуса 22 мм. Для работ с повышенным требованием к электрозащите.

Производитель: Elme



Vampire



флюс-аппликатор BonPen

Вакуумный манипулятор механического типа Vampire предназначен для переноса и укладки электронных SMT компонентов. В конструкции использованы антистатическая пластмасса, резина и металл. В комплект входит изогнутая (45°) цельно-металлическая вакуумная игла и антистатические силиконовые присоски трех диаметров (4, 6, 9 мм); ампула с каплей любриканта (для увлажнения поршня с целью восстановления силы тяги при усыхании резины после долгой эксплуатации инструмента в экстремальных условиях сухого воздуха).

Производитель: Elme

Мягкая кисточка и двухкамерная система дозирования BonPen позволяют точно и экономно наносить флюс не только на контактные площадки печатной платы, но даже поверх тонких выводов микросхем QFP без их деформации.

Производитель: Carton

## Антистатические дымопоглотители



Дымопоглотители серии QUICK-493 предназначены для поглощения и фильтрации вредных паров, возникающих при работе с флюсами и состоят из мощного вентилятора и очистительного фильтра. Дымопоглотители крепятся к столу, их положение и угол наклона могут быть изменены посредством пантографного устройства арматуры.

Для дымопоглотителя поставляются сменные фильтры.

Потребляемая мощность: 16 Вт

Скорость поглощения: 0.93-1.07 м<sup>3</sup>/мин

Размеры: 167 x 101 x 182 мм

Вес: 1.5 кг



QUICK-493AESD

дымопоглотитель со струбцинным креплением на стол



QUICK-493ESD

дымопоглотитель настольный



## Антистатические паяльные станции

Сегодня на рынке представлены паяльные станции с антистатической защитой двух видов:

- «заземленные» паяльные станции, имеющие гнездо заземления или электрическое соединение жала паяльника с нулевым потенциалом электронного блока
- собственно антистатические станции с заземлением в полном антистатическом исполнении, где корпус станции, рукоятка паяльника, кнопки и регуляторы управления выполнены из антистатических материалов.

### Паяльные станции с заземлением

Такие паяльные станции имеют терминал заземления на задней стороне корпуса блока и комплектуются заземленным жалом, что позволяет проводить любые паяльные работы со сверхчувствительными компонентами. К группе таких станций относятся несколько моделей станций Solomon с суффиксом –ESD и специальные станции QUICK.

#### Паяльные станции серии SL-10, 20, 30

Предназначены для пайки при поддержании постоянной температуры жала паяльника в пределах от 150 до 420°C с точностью 2–3°C. Точность обеспечивается температурным датчиком, расположенным в корпусе никромового проволочного нагревательного элемента рядом с жалом паяльника, и электронно-цифровой системой регулирования температуры основного блока.

Станции различаются типами индикаторных устройств, отображающих температуру паяльника в данный момент времени. В паяльных станциях SL-10ESD, SL-20ESD применены светодиодные индикаторы шкального типа (с шагом 30°C), в SL-30ESD – семисегментные индикаторы. Станции комплектуются унифицированным паяльником на 24 В, подключаемым к основному блоку через 5-контактный разъем. Жало изготовлено из стали, никеля и покрыто хромом. Питание паяльника осуществляется понижающим трансформатором, что гальванически «развязывает» его от первичной сети.

Паяльные станции имеют терминал для заземления, защищены от разрядов статического электричества и комплектуются заземленным жалом, позволяет проводить любые паяльные работы со сверхчувствительными компонентами.



SL-30ESD

# АНТИСТАТИЧЕСКИЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ПАЙКИ



## Паяльная станция SR-976ESD

Обеспечивает быстрый нагрев (до 1,5 мин), автоматическое поддержание установленной температуры жала паяльника с точностью  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  и светодиодную индикацию выхода на заданный температурный режим. Точный контроль температуры осуществляется посредством сенсора, расположенного в корпусе керамического нагревательного элемента. Жало полностью изолировано от электронной схемы, что гарантирует безопасность работ с компонентами, чувствительными к статическому электричеству. В комплект станции входит основной блок с электронным регулятором температуры в пределах от 250 до 480 °C, держатель паяльника, губка для очистки жала паяльника, электрический паяльник мощностью 50 Вт на рабочее напряжение 220/240 В переменного тока с керамическим нагревательным элементом и металлокерамическим жалом.



SR-976ESD

## Полностью антистатические паяльные станции

### Интеллектуальные паяльные станции Ersa Dig-2000A

Интеллектуальные паяльные станции Ersa Dig-2000A представляют собой серию станций с микропроцессорным блоком управления (Dig-203A), к которому может быть подключен один из паяльных инструментов: паяльник TechTool, паяльник MicroTool, паяльник PowerTool, термопинцет Pincette-40 или вакуумный термоотсос X-Tool.

При использовании одного блока управления и нескольких сменных инструментов паяльная станция автоматически определяет тип устройства и может запоминать до четырех наборов установок и настроек для каждого инструмента.

Функциональные возможности паяльных станций включают в себя: выбор единицы измерения °C/°F, установка продолжительности режима stand-by, функция калибровки и регулировки погрешности, блокировка регулировок пайки посредством цифрового пароля.

Система нагрева может настраиваться для конкретных задач пайки с помощью режима Energy Function. Стабильность температуры пайки контролируется цифровым PID алгоритмом, оптимизированным для прецизионного и быстрого контроля температуры.



Станция выпускается в полностью антистатическом исполнении, имеет полную гальваническую развязку от питающей сети и заземление инструмента.

Паяльные станции Ersa соответствуют стандартам VDE-GS, CE, VDE-EMC.

#### **Технические характеристики**

Мощность: 60...290 Вт

Напряжение питания: 230 В, 50/60 Гц

Предохранитель: 400 мА

Напряжение питания паяльника: 24 В

Температурный режим пайки: 50...450°C

#### **Комплект поставки –**

- микропроцессорный блок управления Dig-203A
- паяльный инструмент (паяльник, термопинцет или оловоотсос)
- сетевой кабель
- жало
- держатель паяльника

#### **Паяльная станция Dig-2000A-Tech**



**Dig-2000A-Tech**

Диаметр жала: 1.6 мм

Мощность паяльника: 70 Вт (280°C)...60 Вт (350°C)

Время нагрева до 280°C: 12 с

Стартовая мощность разогрева: 130 Вт

Состоит из микропроцессорного блока управления Dig-203A и универсального паяльника TechTool. Станция предназначена для решения широкого круга задач: от пайки SMD компонентов до пайки компонентов, требующих высокой мощности. Паяльник разогревается до 280°C всего за 12 секунд! Сочетание таких качеств паяльной станции, как высокая стабильность температуры пайки и интеллектуальный микропроцессорный контроль, гарантирует высокое качество паяных соединений даже при низких температурах пайки.

#### **Паяльная станция Dig-2000A-Micro**

Состоит из микропроцессорного блока управления Dig-203A и паяльника MicroTool, предназначенного для пайки SMD компонентов в сверхминиатюрных корпусах. Паяльные жала MicroWell позволяют выполнить пайку SMD компонентов с минимальным шагом контактов в течение нескольких секунд.



**Dig-2000A-Micro**

Диаметр жала: 0.4 мм

Мощность паяльника: 30 Вт (280°C)...20 Вт (350°C)

Время нагрева до 280°C: 50 с

Стартовая мощность разогрева: 65 Вт

# АНТИСТАТИЧЕСКИЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ПАЙКИ



## Паяльная станция Dig-2000A-Power

Состоит из микропроцессорного блока управления Dig-203A и паяльника PowerTool. Паяльная станция имеет высокую рабочую мощность (290 Вт) и гарантирует эффективную пайку вне зависимости от тепловой массы. Широкий выбор паяльных жал с долгим сроком службы серий 832 и 842.

Универсальный паяльник повышенной мощности PowerTool идеально подходит для пайки массивных и многослойных соединений, кабелей, разъемов, переключателей и т.д.



Dig-2000A-Power

Диаметр жала: 2.2 мм  
Мощность паяльника: 105 Вт (280°C)...  
80 Вт (350°C)  
Время нагрева до 280°C: 40 с  
Стартовая мощность разогрева: 290 Вт



Dig-2000A-XT

Внутренний диаметр жала: 1.2 мм  
Мощность паяльника: 2x60 Вт (350°C)  
Время нагрева: зависит от жала  
Стартовая мощность разогрева: 260 Вт  
Начальный импульс вакуума: 800 мбар

## Паяльная станция Dig2000A-XT

Состоит из микропроцессорного блока управления Dig-203A, компрессора CU100A и вакуумного оловоотсоса X-Tool. Паяльная станция предназначена для демонтажа элементов с односторонних, двухсторонних и многослойных печатных плат. Мощность оловоотсоса составляет 120 Вт со стартовой мощностью 260 Вт. Комбинация конструктивных особенностей – мощный нагревательный элемент, специальная система передачи тепла, близкое расположение датчика температуры к паяльному жалу – способствует максимальной эффективности выпайки.



Dig2000A-XT

Диаметр жала: 6 мм  
Мощность паяльника: 2x30 Вт (280°C)...2x20 Вт (350°C)  
Время нагрева до 280°C: зависит от жала  
Стартовая мощность разогрева: 130 В



Оловоотсос X-Tool



Паяльник Micro



#### Аналоговая антистатическая паяльная станция Analog-60A

Недорогая профессиональная паяльная станция в полностью антистатическом исполнении (сертификация по MIL SPEC/ESA) с электронным блоком стабилизации температуры пайки. Станция поставляется с универсальным паяльником Ergo Tool (0680CDJ) с малоинерционным керамическим нагревателем, долговечным жалом 832CD и подставкой для паяльника (0A42). Плавная регулировка температуры в диапазоне 150°...450°C осуществляется посредством круглого ручного регулятора. В основе технологии температурного контроля станции лежит керамический нагревательный РТС элемент, имеющий малое время нагрева. Кроме того, паяльник имеет устойчивый к нагреву гибкий провод с антистатической защитой. Применяется для навесного и поверхностного монтажа миниатюрных и среднегабаритных компонентов.



Диаметр жала: 6 мм

Мощность паяльника: 2x30 Вт  
(280°C)...2x20 Вт (350°C)

Время нагрева до 280°C: зависит от жала  
Стартовая мощность разогрева: 130 В

#### Аналоговая антистатическая паяльная станция Analog-80A

Недорогая профессиональная паяльная станция в полностью антистатическом исполнении (сертификация по MIL SPEC/ESA) с электронным блоком стабилизации температуры пайки. Станция поставляется с мощным паяльником Power Tool (0840CDJ) с малоинерционным керамическим нагревателем, долговечным жалом 842CD и подставкой для паяльника (0A42). Плавная регулировка температуры в диапазоне 150°...450°C осуществляется посредством круглого ручного регулятора. Тонкопрофильный мощный паяльник Power с высокой температурной эффективностью может заменить обычный паяльник мощностью до 150 Вт. Система контроля температуры Ersa SENSOTRONIC мгновенно реагирует на измерения температуры жала. Паяльник практически не имеет времени восстановления температурного уровня. Кроме того, паяльник имеет устойчивый к нагреву гибкий провод с антистатической защитой. Применяется для навесного и поверхностного монтажа.



Мощность: 80 Вт/230 В,

Напряжение паяльника: 24  
В, 50/60 гц

Скорость разогрева: 40 с  
(до 280°C).



## Паяльные станции QUICK

### QUICK-969ESD и QUICK-967ESD

Паяльники станций QUICK-969ESD и QUICK-967ESD оснащены керамическим нагревательным элементом со сверхдолгим сроком эксплуатации. Паяльные жала имеют стандартные параметры и могут быть заменены аналогичными жалами других фирм-производителей. При продолжительной работе с паяльной станцией критическим является вес паяльника, для удобства эксплуатации он значительно облегчен (44 г).

Паяльник обеспечивает быстрый нагрев жала до требуемой температуры и имеет максимальную температурную компенсацию. Регулировка температуры в станции QUICK-969ESD осуществляется посредством поворотного переключателя, станция QUICK-967ESD оснащена цифровым дисплеем для отражения текущей температуры жала.

В целях предотвращения случайных изменений температурного режима жала, паяльная станция QUICK-967ESD имеет опцию установки и записи уровня температуры на карту. Т.о., температура пайки может быть изменена только после повторной установки карточки в соответствующий слот станции.

Станция QUICK-969ESD имеет кнопку блокировки температуры, которая может быть разблокирована только с помощью шестигранного ключа.

Паяльные станции могут быть использованы для пайки и распайки компонентов в SMD корпусах.

### QUICK-969ESD

Напряжение питания: 220 В

Потребляемая мощность: 60 Вт

Температурный режим пайки: 200...480°C

Стабильность температуры:  $\pm 1^\circ\text{C}$

Напряжение питания паяльника: 24 В

Сопротивление «жало-земля»: менее 2 Ом

Потенциал «жало-земля»: менее 2 мВ

Поверхностных импеданс: 106...109 Ом

Размеры: 170 x 120 x 93 мм Вес: 1.4 кг



### QUICK-967ESD

Напряжение питания: 220 В

Потребляемая мощность: 60 Вт

Температурный режим пайки: 200...480°C

Стабильность температуры:  $\pm 1^\circ\text{C}$

Напряжение питания паяльника: 24 В

Сопротивление «жало-земля»: менее 2 Ом

Потенциал «жало-земля»: менее 2 мВ

Поверхностных импеданс: 106...109 Ом

Размеры: 170 x 120 x 93 мм Вес: 1.4 кг





### Паяльные станции серии QUICK-936

Паяльные станции серии QUICK-936 имеют антистатическое исполнение и отличаются типом нагревательного элемента. Станция QUICK-936BESD имеет традиционный нагревательный элемент, в то время как в паяльнике станции QUICK-936ESD используется керамический элемент с высокой продолжительностью срока эксплуатации. Станции серии Quick-936 имеют поворотный регулятор настройки температуры пайки, которая при необходимости может быть блокирована посредством кнопки. Во избежание случайных изменений положения переключателя разблокировка кнопки осуществляется только с помощью шестигранного ключа.

Паяльные станции серии Quick-936 относятся к разряду профессиональных и могут быть использованы для промышленных и производственных целей.

#### QUICK-936ESD

#### QUICK-936BESD

Напряжение питания: 220 В

Потребляемая мощность: 60 Вт

Температурный режим пайки: 200...480°C

Стабильность температуры:  $\pm 1^\circ\text{C}$

Напряжение питания паяльника: 24 В

Материал корпуса: пластик с ESD покрытием

Размеры: 170 x 120 x 93 мм

Вес: 1.4 кг



### Паяльные станции серии Quick-850 для пайки горячим воздухом

Серия паяльных станций Quick-850 представлена следующими моделями:

Quick850AESD – базовая модель паяльной станции

Quick850A+ESD – станция с термостатом

Quick850ADESD – станция с индикатором воздушного потока

Quick850DESD – станция с термостатом и цифровым дисплеем

BETTER850ESD – экономичная модель станции

#### Quick850A+ESD

Напряжение питания: 220 В

Потребляемая мощность: 320 Вт

Температурный режим пайки: 150...500°C

Напряжение питания паяльника: 220 В/300 Вт

Размеры: 245 x 187 x 135 мм

Вес: 4 кг



#### Quick850AESD

Напряжение питания: 220 В

Потребляемая мощность: 270 Вт

Температурный режим пайки: 100...420°C

Размеры: 245 x 187 x 135 мм

Вес: 4 кг



## АНТИСТАТИЧЕСКИЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ПАЙКИ



### Quick850DESD

Напряжение питания: 220 В  
Потребляемая мощность: 320 Вт  
Температурный режим пайки: 100...480°C  
Размеры: 245 x 187 x 135 мм  
Вес: 4 кг



### Quick850ADESD

Напряжение питания: 220 В  
Потребляемая мощность: 540 Вт  
Температурный режим пайки: 100...480°C  
Размеры: 245 x 187 x 135 мм  
Вес: 4 кг



### BETTER850ESD

Напряжение питания: 220 В  
Потребляемая мощность: 270 Вт  
Температурный режим пайки: 100...420°C  
Размеры: 245 x 187 x 135 мм  
Вес: 4 кг



### Паяльная станция Quick-704ESD для пайки горячим воздухом и обычным методом

Паяльная станция Quick-704ESD имеет два паяльника, стандартный и для пайки горячим воздухом, поэтому может быть использована как для контактной, так и для бесконтактной пайки и выпайки компонентов. Станция производится в антистатическом исполнении.

### Quick-704ESD

Напряжение питания: 220 В  
Потребляемая мощность: 270-320 Вт  
Температурный режим пайки:  
обычным методом 100...420°C  
горячим воздухом 150...500°C  
Стабильность температуры:  $\pm 1^\circ\text{C}$   
Размеры: 252 x 225 x 155 мм  
Вес: 7,2 кг





### Вакуумный пинцет QUICK-382AESD

- 2 насадки
- удобен для перемещения элементов, чип-компонентов, резисторов, конденсаторов и других компонентов
- встроенный воздушный компрессор, способный перемещать детали весом до 120 г
- антистатическое исполнение корпуса

Потребляемая мощность: 10 Вт

Макс. давление: 280 мм рт. ст.

Макс. вес удерживаемых компонентов: 120 г

Размеры: 185 x 157 x 107 мм

Вес: 2.5 кг

### Термостол QUICK-854ESD

Термостол с инфракрасным нагревателем QUICK-854ESD имеет встроенный датчик температуры для непрерывного контроля температуры нагрева рабочей поверхности. Рабочая температура отображается на цифровом дисплее. Точность температурного нагрева не превышает  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Термостол имеет два режима работы: нагрев и охлаждение. Конструкция устройства защищена от зарядов статического электричества.



Размеры нагреваемой поверхности:

Мощность: 600 Вт

Температурный диапазон нагрева: 50...350°C

Стабильность температуры:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$

Температурный датчик: термопара K типа

Размеры: 255 x 200 x 63 мм

Вес: 2.5 кг



**Как известно, для защиты чувствительных устройств от разрядов статического электричества используется заземление объектов и рабочего персонала. Но, этот метод неприменим к диэлектрикам, имеющим высокое сопротивление и не проводящим электрический ток.**

Для эффективной нейтрализации заряда на диэлектрике, необходимо увеличить проводимость окружающего воздуха. Единственным способом нейтрализовать опасное статическое электричество, накапливаемое на поверхности диэлектрика, является **ионизация воздуха**.

Ионизатор – это устройство, которое вырабатывает положительные и отрицательные ионы для нейтрализации электростатических зарядов противоположной полярности. До рабочей поверхности ионы доставляются посредством встроенных вентиляторов.

Конструктивно ионизаторы подразделяются на:

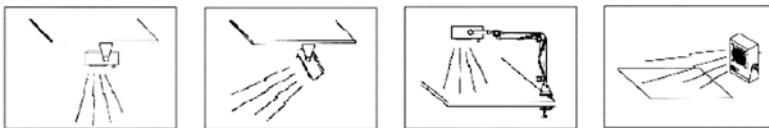
- настольные
- подвесные
- прицельные (локального действия).

Модель	Quick-443	Quick-440	Quick-441	Quick-442	Quick-442A	Quick-447
<b>Тип корпуса</b>	настольный	настольный	настольный	подвесной	подвесной	подвесной
<b>Мощность</b>	15 Вт	30 Вт	380 Вт	80 Вт	50 Вт	36 Вт
<b>Выходное напряжение</b>	10 кВ пост. тока	5.6KVAC	5.6KVAC	5.6KVAC	5.6KVAC	5...10 кВ пост. тока регул. -5...-10 кВ пост. тока регул.
<b>Баланс ионов</b>	Регул. $\pm 10$ В, при поставке 300 мм от корпуса	Регул. $\pm 5$ В, при поставке 300 мм от корпуса	Регул. $\pm 5$ В, при поставке 600 мм от корпуса			Регул. $\pm 10$ В
<b>Объем воздушного потока</b>	1.2-2.4 м <sup>3</sup> /мин	1.2-2.4 м <sup>3</sup> /мин	1.8-3.5 м <sup>3</sup> /мин	1.2-2.4 м <sup>3</sup> /мин	1.2-2.4 м <sup>3</sup> /мин	1.6 м <sup>3</sup> /мин
<b>Уровень шума</b>	50 дБ	50 дБ	52 дБ	50 дБ	50 дБ	42 дБ
<b>Объем ионизации</b>	0,1 ppm	0,1 ppm	0,1 ppm	0,1 ppm	0,1 ppm	0,1 ppm
<b>Диапазон рабочих температур</b>	0...+50°C	0...+50°C	0...+50°C	0...+50°C	0...+50°C	0...+50°C
<b>Покрываемая площадь</b>	400 x 1500 мм	400 x 1500 мм	900 x 1800 мм	600 x 1600 мм	600 x 900 мм	600 x 750 мм
<b>Фильтр</b>	опция	встроенный	опция	встроенный	встроенный	встроенный
<b>Габаритные размеры</b>	190 x 140 x 83 мм	220 x 140 x 84 мм	390 x 206 x 114 мм		630 x 170 x 90 мм	430 x 170 x 60 мм



## Настольные ионизаторы

Настольные ионизаторы отличаются портативными габаритами и эффективностью использования. Они могут быть расположены как на рабочем столе, так и крепиться к поверхностям под разным углом. Их отличительная черта – мобильность, возможность в любой момент изменить направление ионизированного воздушного потока.



Способы монтажа

### QUICK-440

#### Настольный ионизатор

Фильтр: встроенные  
Мощность: 30 Вт  
Выходное напряжение: 5 кВА, переменное  
Объем воздушного потока: 1.2-2.4 м<sup>3</sup>/мин регулируемый  
Эффективная площадь: 400 x 1500 мм  
Шум: 50 дБ  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Размеры: 220 x 140 x 84 мм  
Вес: около 2.4 кг

### QUICK-436

#### Настольный ионизатор

Фильтр: опция  
Мощность: 6 Вт  
Напряжение питания: 24 В пост. тока  
Выходное напряжение: ±24 кВА, переменное  
Объем воздушного потока: 1.6 м<sup>3</sup>/мин  
Объем озона: 0,01 ppm и ниже (150 мм)  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Эффективная площадь: 300 x 600 мм  
Размеры: 104 x 50 x 140 мм  
Вес: около 0,6 кг





## QUICK-440D

### Ионизатор в корпусе из нержавеющей стали

Фильтр: опция  
Мощность: 30 Вт  
Выходное напряжение:  $\pm 5,6$  кВА, переменное  
Объем воздушного потока: 1.2 – 2.4 м<sup>3</sup>/мин регулируемый  
Объем озона: 0,01 ppm и ниже (150 мм)  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Эффективная площадь: 400 x 1500 мм  
Размеры: 140 x 220 x 84 мм  
Вес: около 2.4 кг



## QUICK-442-2D

### Ионизатор в корпусе из нержавеющей стали

Фильтр: встроенный  
Мощность: 50 Вт  
Выходное напряжение:  $\pm 5,6$  кВА, переменное  
Объем воздушного потока: 1.2 – 2.4 м<sup>3</sup>/мин регулируемый  
Объем озона: 0,01 ppm и ниже (150 мм)  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Эффективная площадь: 750 x 600 мм  
Размеры: 430 x 160 x 85 мм  
Вес: около 7 кг



## QUICK-441

### Настольный ионизатор с широкой областью обдува

Фильтр: дополнительно  
Мощность: 380 Вт  
Выходное напряжение: 5.6 кВА, переменное  
Объем воздушного потока: 1.8 – 3.5 м<sup>3</sup>/мин регулируемый  
Объем озона: 0,1 ppm и ниже (150 мм)  
Эффективная площадь: 900 x 1800 мм  
Шум: 52 дБ  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Размеры: 390 x 206 x 114 мм  
Вес: около 7.9 кг



## QUICK-441B

### Настольный ионизатор с широкой областью обдува

Фильтр: дополнительно  
Мощность: 380 Вт  
Выходное напряжение: 5.6 кВА, переменное  
Объем воздушного потока: 1.8 – 3.5 м<sup>3</sup>/мин регулируемый  
Объем озона: 0,1 ppm и ниже (150 мм)  
Эффективная площадь: 900 x 1800 мм  
Шум: 52 дБ  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Размеры: 390 x 206 x 114 мм  
Вес: около 7.9 кг





### QUICK-443B

#### Настольный ионизатор в металлическом корпусе

Фильтр: дополнительно

Мощность: 15 Вт

Выходное напряжение:  $\pm 10$  кВА, переменное

Объем воздушного потока: 1.2 – 2.4 м<sup>3</sup>/мин регулируемый

Эффективная площадь: 400 x 1500 мм

Шум: 50 дБ

Диапазон рабочих температур: 0...50°C

Размеры: 190 x 140 x 83 мм

Вес: около 1.6 кг



### QUICK-443A

#### Малошумный ионизатор в пластмассовом корпусе

Фильтр: дополнительно

Мощность: 15 Вт

Выходное напряжение:  $\pm 5$  кВА, переменное

Объем воздушного потока: 1.2 – 2.4 м<sup>3</sup>/мин регулируемый

Объем озона: 0,1 ppm и ниже (150 мм)

Эффективная площадь: 400 x 1500 мм

Шум: 50 дБ

Диапазон рабочих температур: 0...50°C

Размеры: 195 x 140 x 78 мм

Вес: около 1.1 кг



### QUICK-440A

#### Настольный ионизатор

Фильтр: дополнительно

Мощность: 30 Вт

Выходное напряжение:  $\pm 5,6$  кВА, переменное

Объем воздушного потока: 1.6 м<sup>3</sup>/мин

Объем озона: 0,1 ppm и ниже (150 мм)

Эффективная площадь: 400 x 1500 мм

Шум: 50 дБ

Диапазон рабочих температур: 0...50°C

Размеры: 140 x 220 x 84 мм

Вес: около 2.4 кг



## Настенные ионизаторы

### QUICK-439

#### Настенный ионизатор

Фильтр: нет  
Мощность: 4 Вт  
Напряжение питания: 24 В пост. тока  
Выходное напряжение:  $\pm 24$  кВА  
переменное  
Объем воздушного потока: 0.3 м<sup>3</sup>/мин  
Баланс озона: 0,01 ppmt и ниже (150 мм)  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Эффективная площадь: 200 x 400 мм  
Размеры: 65 x 30 x 80 мм  
Вес: около 0.2 кг



### QUICK-448

#### Полосной ионизатор с источником питания QUICK446B/C

Входное напряжение 7 кВ полностью изолировано  
от ионного эмиттера  
Встроенный регулятор напряжения, регулируемый  
ионный баланс  
Нейтрализация статического электричества в  
широкой рабочей зоне  
Рабочее напряжение: 7 кВ перем. тока  
Ионный баланс:  $\pm 10$  кВ  
Материал корпуса: алюминий  
Баланс озона: 0,03 ppmt  
Длина: 100 - 200 мм  
Вес: 1,5 кг/м





## Подвесные ионизаторы

Основная особенность применения подвесных ионизаторов заключается в том, что они не создают препятствий и преград для рабочего персонала. Такие ионизаторы размещаются на высоте от 45 до 60 см над рабочей поверхностью. Уровень шума устройств не превышает 50 дБ при производительности до 2.4 м<sup>3</sup>/мин.

### QUICK-442A

Фильтр: встроенный  
Мощность: 50 Вт  
Выходное напряжение: 5.6 кВА, переменное  
Объем воздушного потока: 1.2 – 2.4 м<sup>3</sup>/мин регулируемый  
Эффективная площадь: 600 x 900 мм  
Шум: 50 дБ  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Размеры: 630 x 170 x 90 мм  
Вес: около 7 кг



### QUICK-447

Фильтр: встроенный  
Мощность: 36 Вт  
Выходное напряжение: ±5...±10 кВА, переменное  
Объем воздушного потока: 1.6 м<sup>3</sup>/мин регулируемый  
Эффективная площадь: 600 x750 мм  
Шум: 42 дБ  
Диапазон рабочих температур: 0...50°C  
Размеры: 430 x 170 x 60 мм  
Вес: около 3 кг





## Ионизаторы направленного действия

Ионизатор локального действия QUICK-445 предназначен для устранения статических зарядов на объектах рабочей зоны. Кроме этого, воздушным потоком можно удалять мелкие частицы (пыль), притягиваемые статическим потенциалом. Легкий ионизатор выполнен в виде пневматического пистолета с пускателем, легко и быстро нейтрализует статические заряды и пригоден для удаления работы с компонентами в сверхкомпактных корпусах. Ионизатор имеет встроенный регулятор остаточного напряжения, благодаря чему эффективно поддерживает ионный баланс. Поставляется в комплекте с источником питания QUICK-446 – трансформатором высокого напряжения (4 кВ). К одному источнику питания может быть одновременно подключено до двух ионизаторов.

Срок наработки на отказ: 10000 часов.



Рабочая частота: 50/60 Гц

Вторичное выходное напряжение: 4 кВ

Мощность: 20 Вт

Размеры: 165 x 115 x 103 мм

Вес: 3.8 кг

Давление, МПа	Скорость потока, м <sup>3</sup> /мин	Время разряда, с	Макс. шум, дБ
0.2	0.06	1.2	71
0.4	0.12	0.6	88
0.6	0.18	0.4	95
0.7	0.20	0.3	98

### QUICK445E + QUICK446E

Гибкий шланг для создания направленного потока

Управление через педальную кнопку

Регулировка ионного баланса

Малое энергопотребление

Автоматический контроль через фотоэлектрический датчик (опция)

Поставляется в комплекте с источником питания QUICK-446E – трансформатором высокого напряжения.

Частота питающего напряжения: 50/60 Гц

Выходное напряжение: 4 кВ AC

Мощность: 20 Вт

Размеры: 154 x 148 x 82 мм

Вес: 2,8 кг



Давление, МПа	Скорость потока, м <sup>3</sup> /мин	Время разряда, с	Макс. шум, дБ
0.2	0.06	1.2	71
0.4	0.12	0.6	88
0.6	0.18	0.4	95
0.7	0.20	0.3	98



### QUICK 193

#### Прибор для измерения статического электричества

- Защита чувствительных компонентов и оборудования от разрядов статического электричества
- Монтируется на стену в зоне ESD-защиты
- Надежная защита рабочей зоны от воздействий внешних полей
- Портативные габаритные размеры
- Измерения статического заряда на теле человека
- Проверка разницы потенциалов двух людей

Точность:  $\pm 5\%$

Диапазон рабочих температур: 5...50°C

Источник питания: батарея 9 В

Срок службы батареи: более 300 часов

Размеры: 145 x 90 x 33 мм

Вес: 220 г



### QUICK-498

#### Портативный тестер



Индикация	Импеданс	Звуковая индикация
<b>Низкий уровень</b> (красный светодиод)	Менее 750 кОм	нет
<b>Нормальный уровень</b> (зеленый светодиод)	750 кОм...10 МОм	есть
<b>Высокий уровень</b> (красный светодиод)	Более 10 МОм	нет
<b>Размеры</b>	110 x 72 x 40 мм	110 x 72 x 40 мм
<b>Вес</b>	Около 0,6 кг	



## Quick-492

### Комбинированный тестер статического электричества

Серия Quick-492 включает 5 моделей:

Quick-492, Quick-492A, Quick-492B, Quick-492C,  
Quick-492D.

Тестер предназначен для быстрого и многократного тестирования персональных защитных устройств сотрудников, работающих в ESD-зоне.

Легкость в эксплуатации: зеленый светодиод указывает на «норму», красный светодиод и звуковой излучатель предупреждает, что сопротивление цепи сверхмалое или сверхбольшое.

Параметры тестера устанавливаются на заводе-изготовителе и могут быть изменены по запросу покупателя.

Питание: батарея 9 В (сетевое питание на заказ)

Выходные индикаторы: 3 светодиода, звуковой сигнал

Точность: 10% для браслетов, 20% для обуви

Диапазон сопротивлений: 750 кОм – 10 МОм для браслетов, 750 кОм – 100 МОм для обуви

Размеры: 160 x 100 x 40 мм Вес: 0.6 кг



## QUICK-495

### Устройство проверки браслетов заземления

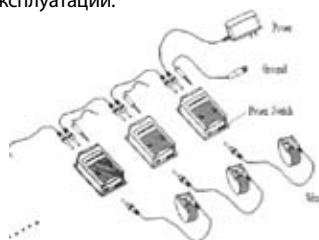


Непрерывный мониторинг исправности наручного браслета, который используется в качестве средства первичного заземления.

Контроль в реальном времени позволяет предотвратить разряд статического электричества, накопленного на теле человека и минимизировать последствия ЭСР.

Один источник питания может быть подключен к нескольким браслетам одновременно (в зависимости от нагрузочной способности источника питания).

Простая конструкция, компактный дизайн, легкость в эксплуатации.



Выходное напряжение: 6-12 В пост. тока

Потребляемый ток: 50 мА (12 В)

Размеры: 75 x 46 x 27 мм

Вес: 50 г

Провод подключения

к источнику питания: 2 м

Источник питания: 6-12 В



### QUICK-499

#### Тестер поверхностного сопротивления

- высокая чувствительность, надежность
- портативные размеры, малый вес
- малое энергопотребление
- удобство в эксплуатации

Диапазон измерений: 103...1012 Ом

Точность:  $\pm 0,5$

Размеры: 70 x 27 x 130 мм

Вес: 0,14 кг

Питание: батарея 9 В



### AS-7002

#### Комбинированный тестер браслетов и обуви

Тестер проверяет прохождение процесса непрерывного «стекания» заряда от браслета на руке оператора на землю. Тестер легок и удобен в эксплуатации. Оператор с одетым браслетом подключает провод заземления к тестеру и нажимает кнопку на панели прибора. Зеленый светодиод указывает на нормальное рабочее состояние устройства. Желтый или красный светодиоды указывают на то, что сопротивление провода браслет-земля слишком мало или, наоборот, слишком велико.



Диапазон измерений тестера составляет 750 кОм – 10 МОм для браслетов и 750 кОм – 100 МОм для обуви.

Питание осуществляется посредством батареи 9 В.

Тестер может быть использован совместно с тестером антистатической обуви 400-025.



### AS-7000

#### Стенд тестирования браслетов и обуви

- удобство эксплуатации
- автоматическое переключение между режимами тестирования браслетов и обуви
- диапазон измерений составляет 750 кОм – 10 МОм для браслетов и 750 кОм – 100 МОм для обуви
- поставляется в комплекте с тестером (AS-7002), напольным стендом, напольной подставкой для обуви
- работает от батареи 9 В (адаптер 9 В/100 мА – на заказ)
- вес 5 кг



#### QUICK449

- Эффективная нейтрализация статического электричества
- Малые изменения напряжения при низком рабочем напряжении, не опасное при близком расположении с объектом
- Встроенный портативный трансформатор без высоковольтного кабеля
- Поток ионов, выработанный высокой частотой, не рассеивается при доставке до объекта
- Для максимального приближения к объекту ионизации используются сменные трубы
- Низкий уровень шумов
- Функция оповещения о недостаточной выработке ионов
- Входное напряжение: 24 В пост.тока
- Выходное напряжение: 2 кВ переменное
- Ионный баланс:  $\pm 10$  В
- Баланс озона: 0,03 ppm
- Размеры: 92 x 35 x 57 мм
- Вес: 350 г



#### Примеры применений

