

ООО «ПроТехно»

196105, г. Санкт-Петербург, Витебский пр-т, д.11,  
литер С, офис 214

тел.: 8 (812) 320-30-39, 309-23-84

e-mail: [info@pro-tehno.ru](mailto:info@pro-tehno.ru)

[www.pro-tehno.ru](http://www.pro-tehno.ru)

**ПроТехно**  
Развиваем отношения

---

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---



### DR-DFM-023 измеритель статических зарядов



---

Решения для производства упаковки, этикетки, рулонных материалов

ИНН 7810387824 | КПП 781001001

Измеритель статических зарядов DR-DFM-023 специально разработан для анализа производственных проблем, связанных со статическим электричеством. Если прибор используется правильно, полученные с помощью него данные представляют очень важную информацию. Перед началом работы, следует внимательно ознакомиться с нижеследующей инструкцией. Также рекомендуется обратить внимание на некоторые замечания об электрическом поле, которые дают полезные сведения для понимания смысла измерений параметров статического электричества.

Измеритель статических зарядов DR-DFM-023 является незаменимым инструментом для изучения проблем, связанных с накоплением статических зарядов на различных производствах. Этот прибор может использоваться как для оценки ситуации на протяжении всех циклов производства, так и для осуществления повседневного качественного контроля. Он позволяет техническому персоналу анализировать проблемы, применяя научно-практический подход, например:

- Наблюдать, где и каким образом осуществляется порождение заряда.
- Выяснять в каком звене производственной цепочки статический заряд достигает максимальных значений.
- Устанавливать внутренние стандарты допустимого уровня статического заряда в производственном процессе.
- Исключать применение тех материалов, которые являются причиной порождения паразитного статического заряда.
- Наблюдать, насколько эффективно работают разрядники статического заряда и правильно ли они установлены.

### **Проверка поставленного оборудования**

Измерительный прибор DR-DFM-023 поставляется в соответствующей фабричной защитной упаковке.

После получения необходимо его осмотреть на предмет наличия видимых повреждений.

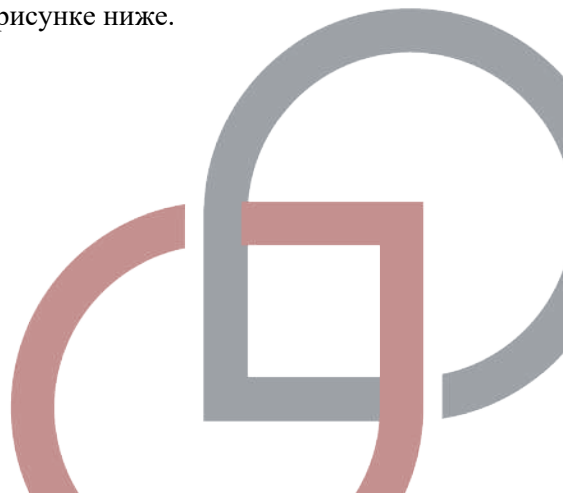
Если таковые обнаружены, следует незамедлительно связаться с заводом-изготовителем или непосредственным поставщиком.

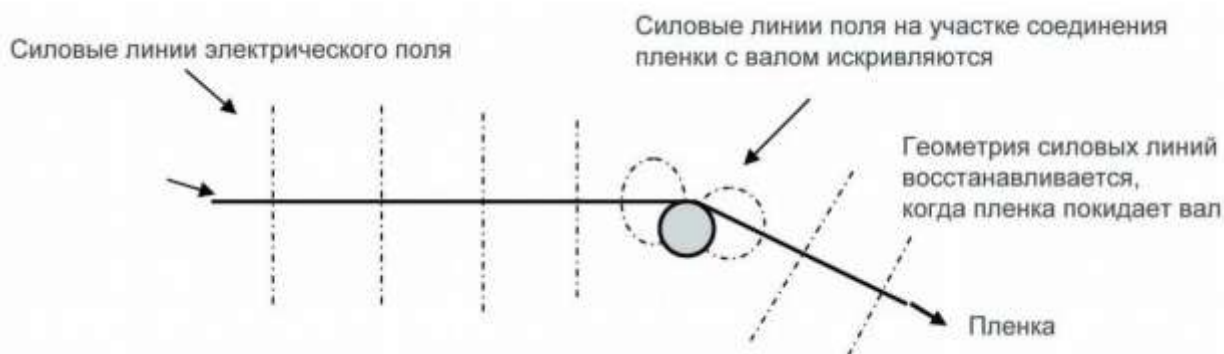
В случае если прибор поставлялся с дополнительными комплектующими, необходимо проверить их соответствие заказанным.

Модель DR-DFM-023 поставляется в комплекте с транспортировочным футляром.

### **Характеристики электрического поля**

Электрическое поле имеет некоторые свойства, которые необходимо принимать во внимание при проведении измерений величины заряда. Силовые линии электрического поля статического заряда расходятся прямолинейно под углом  $90^\circ$  от поверхности заряженного объекта. Но их форма легко может искажаться примыкающими и близлежащими частями оборудования. Когда заряд измеряется на материале, находящемся в контакте с частями оборудования, например, валами, получить правильные показания невозможно. Это проиллюстрировано на рисунке ниже.





### Важное правило

Для того чтобы получить достоверные показания необходимо производить измерения с поверхности объекта только когда он находится в свободном состоянии, не соприкасаясь с деталями машины. Если это осуществить невозможно, допускается производить замеры после преодоления контакта. Это может быть рекомендовано в тех случаях, когда измерения производятся в ограниченном пространстве. Значения заряда, ни при каких условиях, не должны сниматься в момент объединения исследуемого материала с еще одним телом.

Причина этого легко становится понятной, если привести в пример пластиковый лист, заряд на котором сгенерирован трением. При движении листа в направлении преграды заряд измеряется прибором DR-DFM-023 на протяжении всего времени. Когда лист достигает преграды, показания величины заряда могут приблизиться к нулевой отметке, но возвращаются к предварительному уровню после преодоления преграды.

### Пользование прибором

В течение операции для заземления прибора может использоваться соответствующий шнур. Заземление предотвращает накопление заряда на самом приборе, которое приводит к искажениям показаний и часто становится причиной искрового разряда. Оконечную клипсу шнура необходимо надеть на специальную шайбу, расположенную в нижней части измерителя; зажим «крокодил»/штифт 4 мм подсоединяется к соответствующей точке заземления, например, к обнаженной металлической части оборудования.

1. Взять измеритель DR-DFM-023 в руку (головка щупа должна быть отведена от исследуемого заряженного объекта), один раз нажать на кнопку «ON». Таким образом устанавливается нулевой уровень для измерений. Прибор отведен от заряженного объекта.
2. Чтобы измерять и следить за показаниями на LCD-дисплее необходимо поднести прибор на расстояние 100 мм к объекту. Полученный результат показывает поверхностный потенциал статического заряда в кВ.  
Полярность заряда - положительная или отрицательная, - также отображаются на дисплее.
3. Снова нажать на кнопку, чтобы зафиксировать показание. Об окончательной установке показания сигнализируется миганием дисплея.
4. Снять еще одно измерение, переустановить нулевую точку прибора, нажав на кнопку после отведения головки щупа от заряженного объекта.
5. Прибор DR-DFM-023 сам выключается автоматически через 60 сек.

6. Не снимать измерения с расстояния ближе, чем 300 мм от разрядников статического электричества, т.к. ионизированный воздух искажает показания.

7. Индикация «Battery Low» на дисплее сигнализирует о необходимости замены батарейки РРЗ 9В. доступ к которой осуществляется удалением пластинки, находящейся в нижней части прибора.

#### Типичные уровни статического заряда

1000 В – начало активного притягивания пыли.

3000 В – притягивание легких материалов, например, пленок толщиной 20 мкм.

6000 В – притягивание тяжелых пленок и бумаг - опасный уровень во многих взрывоопасных средах.

10000 В – активное притягивание пыли; пленка наворачивается на вал – характерно для производств, связанных с нанесением покрытий, и в процессе высокой печати.

Прибор DR-DFM-023 измеряет поверхностное напряжение в В или кВ. Связь между поверхностным напряжением и напряженностью поля следующая:

Поверхностное напряжение (В) = напряженность поля (В/м) x расстояние до объекта (м).

#### Диапазон измерений

В приборе DR-DFM-023 предусмотрено два диапазона измерений, выбор которых осуществляется автоматически:

- До 20000 В с шагом 10 В
- От 20 000 В до 200 000 В с шагом 100 В

#### Обслуживание

Заряженная пластина, расположенная в верхней части измерителя, должна всегда содержаться в чистоте. Пыль, пух и отпечатки пальцев могут существенно повлиять на достоверность показаний.

Прибор DR-DFM-023 не требует от пользователя никаких особых действий, кроме замены батарейки после выработки ее ресурса, поэтому вскрывать корпус нет никакой необходимости. Если после приобретения прибора в нем обнаружены неисправности, он должен быть незамедлительно возвращен производителю. Гарантия теряет юридическую силу, если прибор отправляется на экспертизу в разобранном виде.

#### Калибрование прибора

Прибор DR-DFM-023 откалиброван с использованием заряженной пластины 150 x 150 мм.

#### Декларация соответствия

Производитель Dr. Statik заявляет, что это оборудование произведено в соответствии со следующими директивами ЕС:

89/336/ЕЕС (электромагнитная совместимость)

- EN 50081-1
- EN 50081-2
- EN 50082-1
- EN 50082-2,

что дает право на маркировку «CE Mark».

