

# Electrostatic Sensor

# Electrostatic Total Solution

## SM-50



별도의 컨트롤러가 필요 없는 “컨트롤러 일체형” 정전압 측정 센서. 비접촉 타입으로 정전압 측정은 물론 대상물과의 거리 및 온·습도 측정이 가능합니다. 근거리 정밀 측정 및 원거리 (100~700mm)에서 최대  $\pm 20\text{kV}$ 까지 측정이 가능하며 PC와 통신으로 정전압을 간편하게 모니터링할 수 있습니다.



## Key Features

- “컨트롤러 일체형” 정전압 측정 센서
- 대상물과의 거리 및 온·습도 측정 가능
- 비접촉형 Compact 구조
- 설치 거리(100 ~ 700mm)에 따라 최대  $\pm 20\text{kV}$ 까지 측정 가능
- 확장모드 시 거리 자동 보정 또는 고정 거리 보정 가능
- Display 화면을 통해 측정된 정전압 값을 실시간으로 확인 가능 (최대 16대의 정전압 측정 센서 모니터링 가능)
- 설정한 값 이상의 전압 측정 시 Alarm 출력
- 모니터링 전용 프로그램 별도 구매 가능



## Specifications

항목	내용			
입력 전압	+24VDC( $\pm 10\%$ )			
소비 전류	<100mA			
측정 거리	정밀 모드	50mm 고정	확장 모드	100~700mm
측정 범위	정밀 모드	$\pm 2\text{kV}$	확장 모드	$\pm 20\text{kV}$
정밀도	정밀 모드	$\pm 2\text{kV}(\pm 2.5\%) \pm 0.05\text{kV}$ 이내	확장 모드	$\pm 20\text{kV}(\pm 5\%) \pm 1.00\text{kV}$ 이내
해상도	정밀 모드	1V	확장 모드	10V
선형성	$\pm 2.5\%$ @ Full Scale			
안정도(0전위)	정밀 모드	$\pm 2.5\%$ @ Full Scale	확장 모드	$\pm 5\%$ @ Full Scale
동작 온습도	온도	0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)	습도	35 ~ 85% RH
응답 속도	Min. 200ms (센서부와 제어부 1:1 기준)			
저장 주기	Min. 1s			
통신 방식	RS-485 2Wire (MODBUS RTU)			
케이스 재질	AL-6061(검은색 아노다이징 처리)			
확장 기능	확장모드 시 거리 자동 보정 또는 고정 거리 보정 기능, 간편한 0점 보정 기능, 온습도 표시 기능			
사이즈	93.5 X 45 X 25mm			
무게	130g			
보증 기간	1 year			

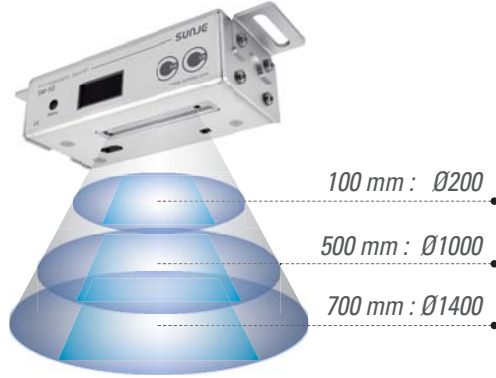
※ 디자인 및 제품 사양은 품질향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

# Electrostatic Sensor

# Electrostatic Total Solution

## 설치 거리에 따른 측정 범위

▶ 확장 모드 시



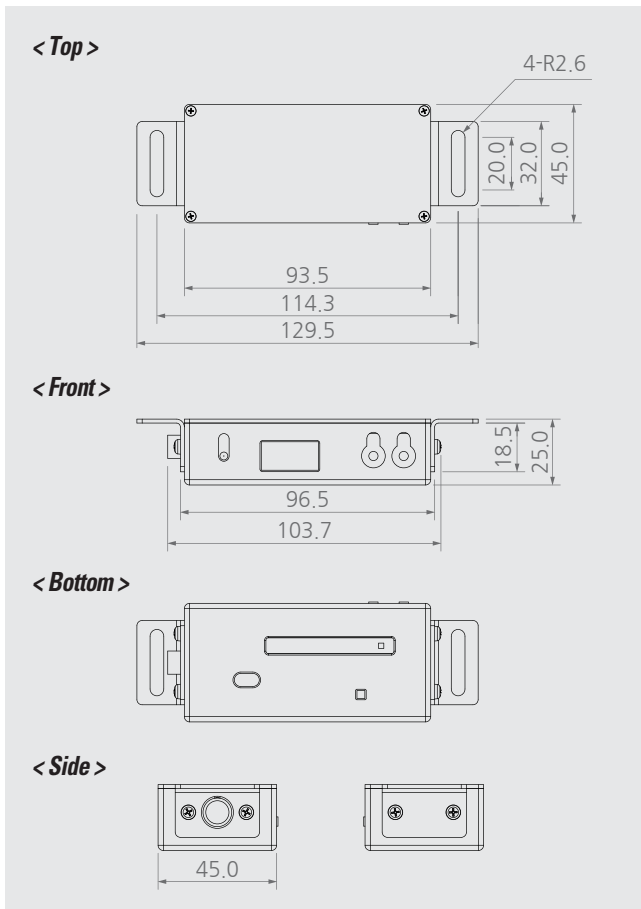
설치 거리 (mm)	100	200	300	400	500	600	700
측정 범위 (Ø)	200	400	600	800	1000	1200	1400

▶ 정밀 모드 시

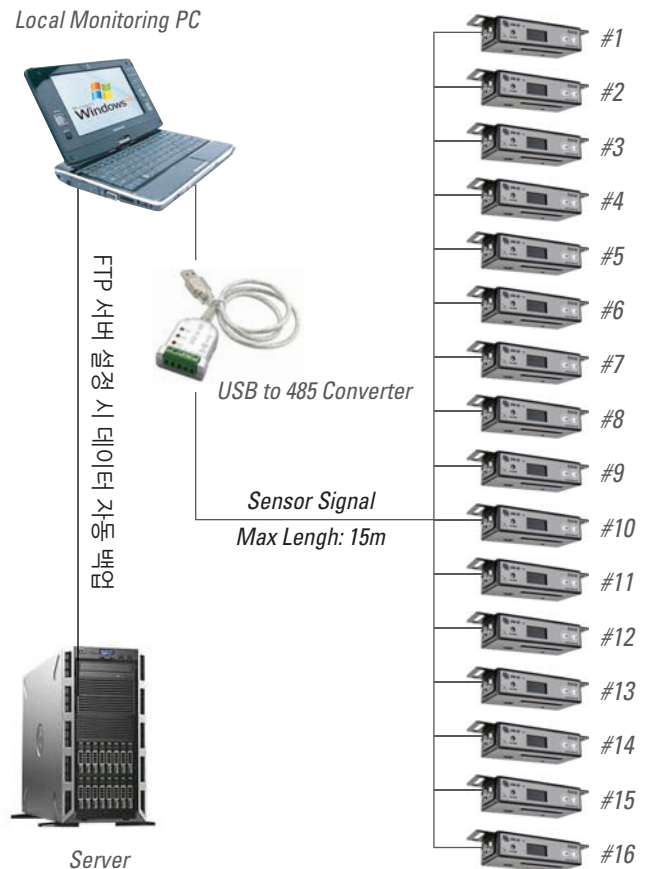


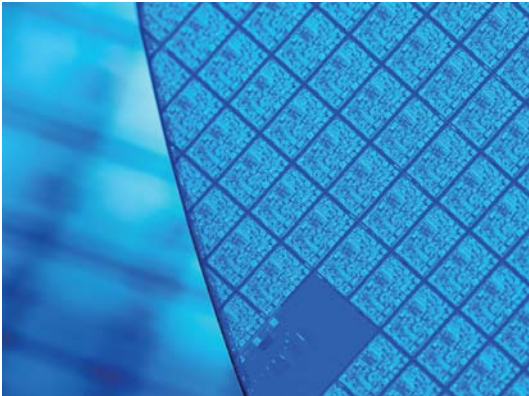
설치 거리 (mm)	50 (고정)
측정 범위 (Ø)	100 (고정)

## Dimensions



## Monitoring System Block-Diagram





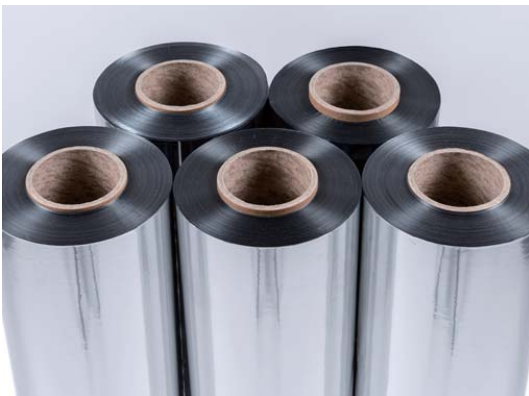
## Semiconductors

반도체의 소형화 및 회로 집적도 증가로 인해 반도체는 정전기에 더욱 취약해졌습니다. 정전기는 반도체 내부 회로를 손상, 파괴하거나 장치 결함을 유발하므로 정전기 제거는 필수입니다.



## Liquid crystal / Organic EL displays

액정 및 유기 EL 디스플레이의 크기와 해상도가 계속 증가하는 만큼 생산 공정에서도 많은 정전기 문제가 발생하고 있습니다. 더 넓어진 표면적에서 얼마만큼 빠르게 정전기를 제거하느냐는 생산 수율과 직결되는 부분이라 매우 중요한 요소입니다.



## Films

필름과 롤러의 압력과 마찰에 의해 발생하는 정전기는 불꽃을 발산하여 필름을 손상(천공)시키거나 이물질 부착, 후가공 시 작업 효율의 하락, 정전기 쇼크로 인한 안전 문제 등을 일으킵니다. 특히 권취 및 권출 시 수십만 kV의 정전기가 발생하는데 선재의 정전기 제거 장치는 이러한 열악한 조건에서도 정전기를 중화시킬 수 있습니다.



## Plastic injection molding

플라스틱 사출 성형 시 마찰과 박리로 인해 많은 양의 정전기가 발생합니다. 이때 발생된 정전기는 사출성형기 내 이물질을 부착하게 해 불량률을 유발하며 성형품이 금형에서 분리되지 않게 만들어 수시로 작업자가 분리해야 하는 공수 증가 등 생산 수율 및 효율을 악화시킵니다. 정전기 제거 장치를 사용하면 이러한 문제점을 해결할 수 있습니다.

## ***Ionizer Applications***

## Electrostatic Total Solution



### **Powder**

분말 입자들의 마찰로 인해 발생된 정전기는 분말 입자를 투입구 및 용기에 부착하게 만들어 균일한 양으로 포장하는 것을 방해해 생산 효율 및 수율 저하의 원인이 됩니다. 또한 상황에 따라 폭발 사고 등의 심각한 결과를 초래하기도 합니다. 선재의 광조사식 정전기 제거 장치는 분말 입자와 같이 공기 흐름이 없어야 하는 곳의 정전기 문제를 해결할 수 있습니다.



### **Printing**

종이와 필름에 대전된 정전기로 인해 잉크 번짐, 잉크 비산, 분말 도포 불균일, 용지 2장 이상, 용지 이송 중 부착, 용지 막힘, 용지 정렬 오류 등 다양한 문제가 발생할 수 있습니다. 순차적으로 진행되는 인쇄 공정상 한 공정에서라도 정전기 문제가 발생한다면 차후 공정에도 영향을 미쳐 시간·금전적인 손해가 일어날 수 있습니다.



### **Rechargeable Batteries**

이차 전지를 생산하기 위해서는 드라이 클린룸 및 습도가 낮은 환경은 필수입니다. 이러한 환경은 정전기가 발생하기 쉬우므로 정전기를 중화시키기 위한 대책이 필요합니다. 선재의 정전기 제거 장치는 분리막 필름 손상(천공) 및 이물 부착을 방지해 제품 결함은 낮추고 수율은 높일 수 있습니다.



### **Coating / Painting**

코팅 / 도장은 금속 및 플라스틱 자동차 부품을 비롯한 수많은 응용 분야에서 활용됩니다. 코팅 / 도장 과정에서 발생하는 정전기는 재료가 번지거나 비산되는 원인이 될 수 있으며 이물을 부착시켜 품질을 저하할 수 있습니다. 또한 공정 특성상 다량의 가연성 가스를 포함하고 있어 상황에 따라 폭발 사고 등의 심각한 결과를 초래하기도 합니다. 선재의 정전기 제거 장치는 이러한 문제를 방지하고 품질을 향상할 수 있습니다.