# SE-SFM-030 Miernik pola elektrostatycznego

Ręczny bezkontaktowy pomiar ładunku powierzchniowego do 200 kV — dwa automatycznie wybierane zakresy, wskazanie polaryzacji, funkcja zatrzymania odczytu




FÖGE Elektronik GmbH · Presentstr. 3 · 63939 Wörth am Main · Niemcy · +49 9372 9809477 · sales@fogegmbh.com

Przeznaczenie
Informacje techniczne
Obsługa
Jak mierzyć
Kalibracja
Bezpieczeństwo
Odpowiedzialność za wady materiałowe
Wycofanie z eksploatacji i utylizacja

## 1 Przeznaczenie

Miernik pola elektrostatycznego SE-SFM-030 umożliwia inżynierom przemysłowym badanie problemów związanych z elektrycznością statyczną. Mierzy napięcie statyczne na powierzchni materiału lub ciała z odległości 100 mm i pokazuje, gdzie i jak powstaje ładunek statyczny, jego wielkość i polaryzację, do 200 kV.

Służy do badania problemów statycznych, monitorowania skuteczności urządzeń do kontroli elektryczności statycznej oraz ustalania norm dopuszczalnych poziomów ładunku statycznego w procesie lub na produkcie. Miernik jest przeznaczony do materiałów nieprzewodzących, takich jak tworzywa sztuczne, folie, papier i tekstylia.

## 2 Informacje techniczne

| | |
|---|---|
| **Kod produktu** | SE-SFM-030 |
| **Zasada pomiaru** | Bezdotykowy pomiar pola elektrostatycznego z ustalonej odległości 100 mm (Q = CV) |
| **Odległość pomiaru** | 100 mm — stała, znormalizowana odległość |
| **Zakres pomiarowy** | 0 – 200 000 V (200 kV) — dwa automatycznie wybierane zakresy |
| **Zakres 1** | 0 – 20 kV · rozdzielczość 10 V |

Z zastrzeżeniem zmian technicznych, błędów i pomyłek w druku. Ten dokument jest tłumaczeniem angielskiego oryginału i może zawierać błędy w tłumaczeniu.

| | |
|---|---|
| **Zakres 2** | 20 – 200 kV · rozdzielczość 100 V |
| **Wybór zakresu** | Automatycznie — bez przełączania ręcznego |
| **Dokładność** | ± 5 % (przy kalibracji) |
| **Kalibracja** | Na płycie ładującej 150 × 150 mm (inne rozmiary płyt na zapytanie, np. 450 × 450 mm) |
| **Dryft** | < 0,1 % w 10 s |
| **Wskazanie polaryzacji** | Dodatnia (+) i ujemna (–) |
| **Funkcja zatrzymania odczytu (hold)** | Tak — zatrzymuje odczyt na wyświetlaczu |
| **Wyświetlacz** | Wyświetlacz LCD 3½ cyfry |
| **Moc** | Bateria 9 V PP3 — w zestawie; wskaźnik rozładowania baterii; automatyczne wyłączenie po 60 s |
| **W zestawie** | Walizka transportowa · bateria 9 V · przewód uziemiający · świadectwo kalibracji |
| **Przewód uziemiający** | Spiralny przewód uziemiający 3 mm z zaciskiem krokodylkowym / złączem bagnetowym 4 mm |
| **Wykonanie** | Przenośny — trzymany w ręku |
| **Wymiary** | 124 × 24 × 64 mm |
| **Masa** | 175 g |
| **Konstrukcja** | Obudowa z anodowanego aluminium, wpuszczona płytka pomiarowa ze stali nierdzewnej |
| **Wilgotność** | maks. 70 % wilg. wzgl., bez kondensacji |
| **Certyfikacja** | CE — EN-500081-1 (EMC), BS7506-2 (konstrukcja) |

## 3 Obsługa

- Jednokrotne naciśnięcie przycisku włącza miernik (następuje zerowanie); ponowne naciśnięcie zatrzymuje odczyt; trzecie naciśnięcie wznawia odczyty.
- Miernik wyłącza się automatycznie po 60 sekundach.
- Wskaźnik niskiego napięcia pokazuje stan baterii (bateria 9 V).

Z zastrzeżeniem zmian technicznych, błędów i pomyłek w druku. Ten dokument jest tłumaczeniem angielskiego oryginału i może zawierać błędy w tłumaczeniu.

## 4 Jak mierzyć

**⚠ Przed pomiarem należy zawsze podłączyć przewód uziemiający do znanego punktu uziemienia. Nieuziemiony miernik daje niedokładne odczyty.**

1. Przewód uziemiający należy podłączyć do znanego punktu uziemienia (np. uziemionej ramy maszyny lub zacisku uziemienia).
2. Należy włączyć miernik i odczekać 30 sekund na ustabilizowanie się elektroniki.
3. Koniec miernika z czujnikiem należy trzymać dokładnie 100 mm od mierzonej powierzchni.
4. Czujnik należy kierować bezpośrednio na powierzchnię — nie trzymać go pod kątem.
5. Napięcie i polaryzację należy odczytać z wyświetlacza. Należy zwrócić uwagę zarówno na znak (+ lub −), jak i na wartość.
6. Jeśli pozycja jest niewygodna, należy nacisnąć HOLD, aby zatrzymać wyświetlacz, a następnie odczytać wartość z wygodnej pozycji.
7. Aby sporządzić mapę rozkładu ładunku statycznego, należy wykonać odczyty w kilku punktach i zapisać dla każdego z nich miejsce oraz wartość.
8. Aby zweryfikować jonizację, należy wykonać pomiar przed włączeniem urządzeń jonizujących, a następnie ponownie po ich włączeniu i porównać wyniki.

W każdym punkcie należy wykonać co najmniej trzy odczyty i uśrednić je. Ładunek powierzchniowy może się zmieniać w zależności od wilgotności, temperatury i ruchu materiału. Na pracujących liniach należy zachować odległość 100 mm i unikać kontaktu z ruchomymi częściami.

## 5 Kalibracja

Miernik jest kalibrowany na płycie ładunkowej 150 × 150 mm i można go kalibrować na płytach o innych rozmiarach, aby spełnić normy krajowe (np. 450 × 450 mm). Dokładność przy kalibracji jest lepsza niż ±5 %. Dla przyrządów używanych regularnie zaleca się coroczną kalibrację w wykwalifikowanym serwisie — w sprawie usługi kalibracji należy skontaktować się z FÖGE.

## 6 Bezpieczeństwo

Obsługa systemu wymaga znajomości instrukcji montażu. W niniejszej instrukcji stosowane są następujące słowa sygnalizacyjne:

| Słowo sygnalizacyjne | Znaczenie |
|---|---|
| **OSTRZEŻENIE** | Oznacza sytuację niebezpieczną, która, jeśli jej nie uniknąć, może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń. |
| **UWAGA** | Oznacza sytuację, która, jeśli jej nie uniknąć, może prowadzić do szkód materialnych. |
| **PORAŻENIE PRĄDEM** | Oznacza ryzyko porażenia prądem w razie nieprzestrzegania instrukcji. |

## 7 Odpowiedzialność za wady materiałowe

Wszystkie elementy urządzenia zostały skontrolowane i przetestowane pod kątem działania w zakładzie produkcyjnym. Jeżeli mimo starannej kontroli jakości wystąpią wady, należy niezwłocznie powiadomić firmę FÖGE lub swojego sprzedawcę.

Odpowiedzialność za wady materiałowe wynosi 12 miesięcy od dostawy. W tym okresie wadliwe części, z wyjątkiem części zużywalnych, są naprawiane lub wymieniane bezpłatnie, jeżeli urządzenie zostanie odesłane do firmy FÖGE na koszt nadawcy. Szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem, użyciem siły albo naprawami lub modyfikacjami wykonanymi przez osoby trzecie nie są objęte odpowiedzialnością. Naprawy wykonuje wyłącznie firma FÖGE.

Z zastrzeżeniem zmian technicznych, błędów i pomyłek w druku. Ten dokument jest tłumaczeniem angielskiego oryginału i może zawierać błędy w tłumaczeniu.

Dalsze roszczenia nie mogą być zgłaszane. Roszczenia wynikające z umowy kupna pozostają nienaruszone. W szczególności firma FÖGE nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek szkody następcze, szczególne, pośrednie lub przypadkowe. W interesie dalszego rozwoju firma FÖGE zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych bez uprzedzenia.

## 8 Wycofanie z eksploatacji i utylizacja

Odłączyć od urządzenia zasilanie i kabel wyjściowy.

Nieprawidłowa utylizacja może szkodzić środowisku. Urządzenie, jego elementy i akcesoria oraz materiały opakowaniowe należy utylizować zgodnie z przepisami dotyczącymi przetwarzania i utylizacji odpadów obowiązującymi w kraju i regionie użytkowania.

Z zastrzeżeniem zmian technicznych, błędów i pomyłek w druku. Ten dokument jest tłumaczeniem angielskiego oryginału i może zawierać błędy w tłumaczeniu.