

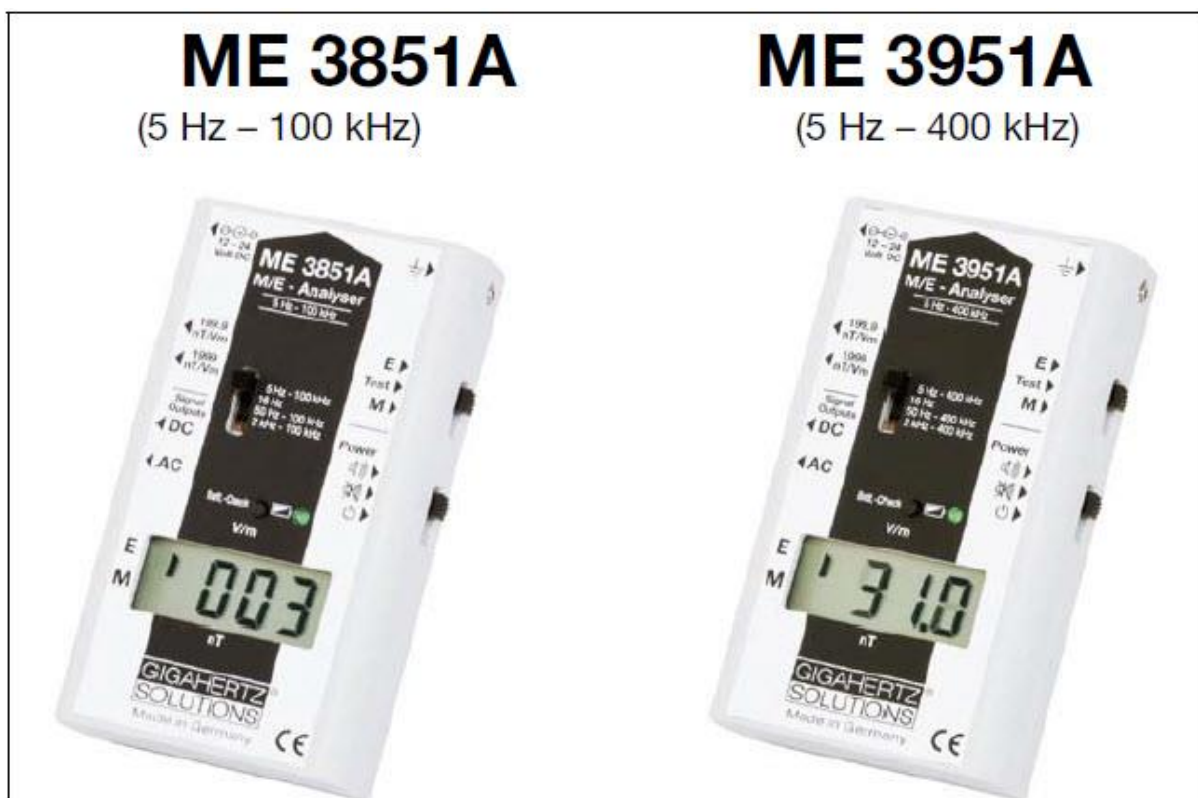
INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nr produktu 000120955



Miernik pola elektromagnetycznego Gigahertz Solutions ME 3951 A





Ogólne wskazówki do pomiaru

Wraz ze wzrostem natężenia pola przy zbliżaniu się do źródeł zanieczyszczeń pola elektromagnetycznego, można je zlokalizować, wykonując wyższe odczyty aż do osiągnięcia źródła emisji. Dostarczony sygnał tonowy ułatwia ten proces. Ponieważ pola (zwłaszcza pola magnetyczne) mogą przenikać nawet masywny materiał budowlany, źródła mogą znajdować się nawet poza budynkiem, np. linie energetyczne wysokiego napięcia, naelektryzowane szlaki kolejowe, transformatory oraz sąsiednie domy i mieszkania.

Najlepiej byłoby, gdyby wszystkie pomiary były powtarzane w różnych porach dnia i w różnych dniach tygodnia w celu identyfikacji fluktuacji. SBM zaleca długotrwałe rejestrowanie gęstości strumienia magnetycznego przez 24 do 48 godzin.

Strukturalne filmy wideo dotyczące prawidłowego korzystania z naszych urządzeń można znaleźć na naszej stronie internetowej.

Testowanie funkcji

Gęstość strumienia magnetycznego



Włącz i wybierz: Typ pola = "M", Zakres pomiarowy = "200 nT / Vm", Zakres częstotliwości = "5 Hz - 400 kHz".

Przemieszczaj miernik w szybkich i krótkich ruchach wokół jego osi wzdłużnej, odczyty będą się przełączać (indukowane przez ziemskie pole magnetyczne).

Natężenie pola elektrycznego



Włącz i wybierz: Typ pola = "E", Zakres pomiaru = "200 nT / Vm", Zakres częstotliwości = "5 Hz - 400 kHz"

Trzymaj miernik pola nieruchomo, stukając palcami przednią część obudowy - odczyty będą się przełączać (wywołane zmianami sprężenia pojemnościowego między palcem a płytą).

Definiowanie przesunięcia:



Włącz instrument i ustaw przełącznik "typ pola" na pozycję "test". Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się "1" (jako ikona trybu testowego), a po prawej stronie "00.0" lub "000", w zależności od wybranego zakresu pomiarowego. Jeśli wyświetlana jest wyższa wartość pomiaru, ta wartość odzwierciedla bieżącą dodatkową tolerancję przyrządu.


Wybór zakresu pomiarowego

Przepełnienie zostanie pokazane przez pionowy pasek w lewym segmencie ekranu.

Instrukcje pomiaru - Pola elektryczne

Pola elektryczne mogą być mierzone "w stosunku do potencjału ziemi" lub "potencjału swobodnego" / "z potencjałem pływającym". Oba mają swoje zalety i wady. Przez wiele lat pomiar "vs potencjał ziemi" był jedynym zalecanym przez SBM. Aby uzyskać uziemiony pomiar początku pola elektrycznego przez uziemienie miernika:



Włóż wtyczkę dołączonego kabla uziemiającego do dedykowanego gniazda miernika  i poprowadź kabel wzdłuż boku obudowy do tyłu (patrz zdjęcie). Upewnij się, że ani kabel uziemiający, ani dłoń użytkownika nie znajduje się z przodu miernika (fałszuje to odczyty!).

Nierdzewny metalowy rurociąg do wody, gazu lub ogrzewania jest szczególnie odpowiedni do uziemienia za pomocą kabla uziemiającego, w razie potrzeby dołączony zacisk uziemienia pomoże w nawiązaniu kontaktu. Duży gwóźdź w mokrym gruncie ogrodu też je w porządku. Specjaliści mogą również korzystać z kontaktu ziemi z gniazda ściennego (uwaga: nie próbuj tego jako laik).

Włącz miernik pola i ustaw go na "E". Ustaw filtr na "50 Hz", który obejmuje częstotliwość sieci od 60 Hz do 400 kHz. Trzymaj miernik blisko ciała. Im dalej od ciała jest on trzymany, lub jest nawet odłożone, tym bardziej wyniki testów mają tendencję do zniekształcania się w wyższym zakresie. Podczas testowania należy upewnić się, że osoba przeprowadzająca badanie, a także inna osoba obecna, znajduje się za licznikiem. Należy postępować w następujący sposób:

- Przesuń się powoli przez pomieszczenie do zmierzenia. Często zatrzymuj się i wykonuj pomiary wskazujące wszystkie kierunki, w tym sufit i podłogę.
- Przejdź w kierunku najwyższego odczytu, aby zidentyfikować źródło pola.
- W miejscach, gdzie ludzie spędzają znaczną ilość czasu, na przykład w łóżku lub w miejscu pracy, sprawdzaj wszystkie wskazane wyżej wskazówki, aż osiągniesz maksymalny odczyt w miejscu, w którym znajduje się ciało osoby.

Ankieta EMR dotycząca miejsc do spania powinna być przeprowadzona w "warunkach snu", przy włączonym lub wyłączonym sprzęcie elektrycznym, tak jak to ma miejsce w nocy. W pewnych okolicznościach natężenie pola elektrycznego może być nawet większe, jeśli te elementy są wyłączone!

Niektóre wytyczne zalecają tak zwany pomiar "bez potencjału" pól elektrycznych, tj. bez konieczności uziemienia miernika. Pomiar bez napięciowy jest z zasady bardzo adekwatny do pomiaru całkowitego zanieczyszczenia. Jednak, aby uzyskać prawidłowe wyniki, metoda ta wymaga dużej wiedzy technicznej, użycia nieprzewodzącego uchwytu (np. PM5 firmy Gigahertz Solutions), trzech pomiarów w trójwymiarowych osiach XYZ i dodania wektora ² ich wyników .



Bardziej adekwatny do najważniejszego zadania, jakim jest identyfikacja źródeł zanieczyszczeń, byłaby jednak pomiar uziemiony, dlatego ta procedura jest szczególnie zalecana do użytku prywatnego. Aby uzyskać więcej informacji na temat NFA1000, który jest specjalnie zaprojektowany do tego zadania, odwiedź naszą stronę internetową.

Zalecane stężenie graniczne prądu zmiennego Pole elektryczne:

Poniżej 10 V / m, najlepiej poniżej 1 V / m (przy 50/60 Hz dla uziemionego pomiaru)

Do pomiaru bez potencjału: poniżej 1,5 pref. 0,3 V / m

Dla częstotliwości powyżej 2 kHz wymagane są znacznie niższe odczyty.

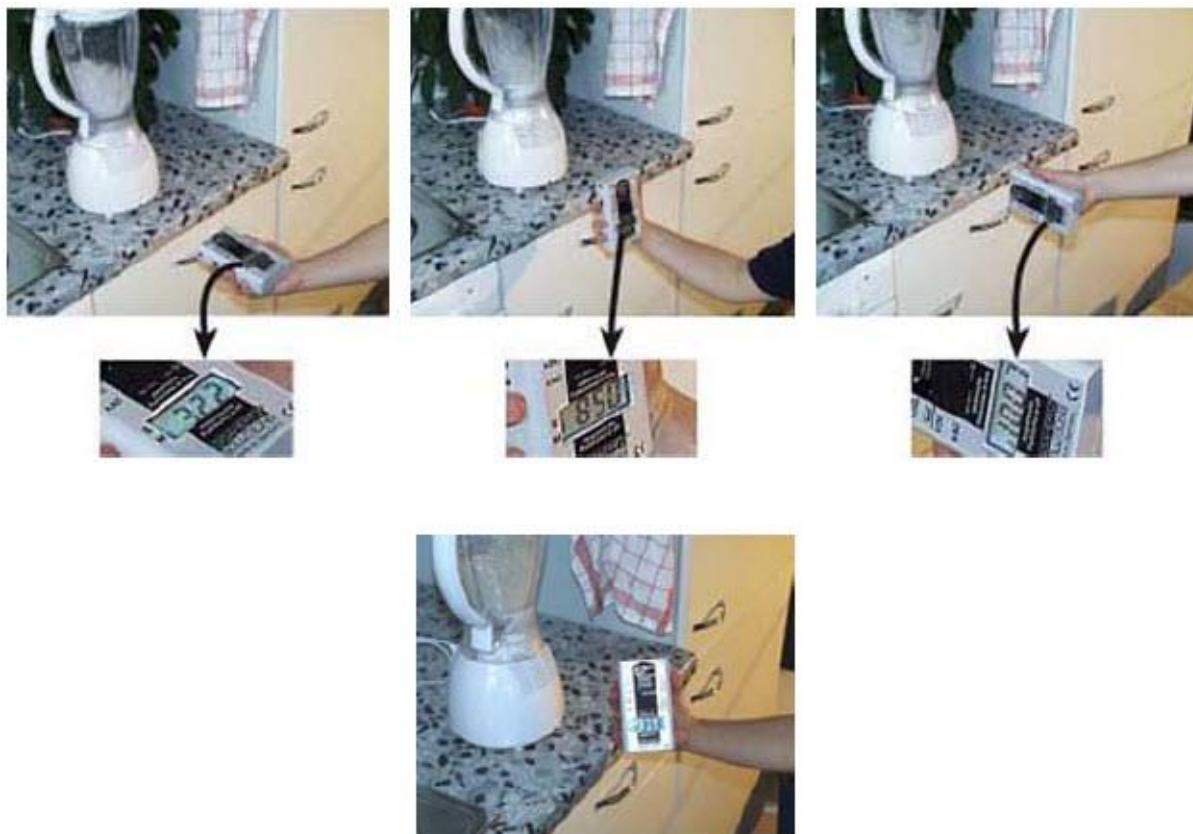
Instrukcje pomiaru - Pola magnetyczne:

Włącz miernik pola i ustaw przełącznik "Typ pola" na "M" dla pola magnetycznego prądu przemiennego. Ustaw filtr na "50 Hz". Licznik w terenie nie musi być uziemiony, obecne osoby nie mają wpływu na wyniki badań i nie ma potrzeby trzymania miernika blisko ciała. Należy postępować w następujący sposób:

- Poruszaj się powoli przez pomieszczenie, aby zmierzyć je ze szczególnym uwzględnieniem miejsca do spania lub pracy.
- Nie ma potrzeby obracania miernika w różne kierunki, jak w przypadku pola elektrycznego, ale sprawdzaj wszystkie trzy orientacje od czasu do czasu, jak pokazano na poniższych zdjęciach.
- W praktyce zwykle wystarczy "obrócić" miernik z nadgarstka, dopóki nie znajdzie się pozycja /

kierunek najwyższego odczytu (patrz zdjęcia na następnej stronie). W tym kierunku miernik pokazuje tak zwane "wynikowe" natężenie pola lub. gęstość strumienia magnetycznego.

²- Wynikowa całkowita siła pola = pierwiastek kwadratowy ($x^2 + y^2 + z^2$). Uproszczone obliczenia są możliwe dzięki określeniu położenia / kierunku najwyższego odczytu, jak opisano w następnym rozdziale dla pola magnetycznego. Powyższy wzór obowiązuje również przy obliczaniu pola magnetycznego "3D".



Należy pamiętać:

- Szybkie ruchy wywołują krótkie piki pseudo odczytów, które nie mają nic wspólnego z rzeczywistymi polami (ze względu na statyczne pole magnetyczne Ziemi)
- Pozostaw wyświetlacz na 2 sekundy po każdej zmianie kierunku.

Granica pola magnetycznego prądu zmiennego AC: poniżej 200 nT, najlepiej poniżej 20 nT
(Strumień magnetyczny przy 50/60 Hz).

Dla częstotliwości powyżej 2 kHz wymagane są znacznie niższe odczyty.

Tabela przeliczeniowa nT na mG,

Znajduje się na ostatniej stronie tego podręcznika.

Analiza częstotliwości

Pola AC są definiowane nie tylko przez ich natężenie pola, ale także przez częstotliwość, z którą zmienia się polaryzacja pola. Twój instrument może oddzielić następujące wspólne częstotliwości i pasma częstotliwości:

Od 5 Hz do 100 kHz ME3851A / 400 kHz ME3951A

Nie zalecane do pomiarów bez użycia rąk.

16,7 Hz

Przewody kolejowe w Niemczech, Francji, Norwegii, Austrii, Szwecji i Szwajcarii.

Od 50 Hz do 100 kHz ME3851A / 400 kHz ME3951A

Sieć elektryczna

Od 2 kHz do 100 kHz ME3851A / 400 kHz ME3951A

"Sztuczne harmoniczne" powyżej 2 kHz (np. Z wielu adapterów prądu zmiennego, energooszczędnych żarówek, odbiorników telewizyjnych). Odpowiada zakresowi 2 szwedzkiej wytycznej TCO. Czynniki 10 niższy dla tego zakresu!

Uwaga: ze względu na wyższy 1/f i biały szum, tolerancje filtrów i mikro-ruchy instrumentu oraz częstotliwości poza zakresami filtrów, odczyt w położeniu od 5 Hz do 100/400 kHz może różnić się od sumy odfiltrowanego odczytu.

Wyjście prądu zmiennego

Aby uzyskać bardziej szczegółową analizę różnych częstotliwości, analizator widma można podłączyć bezpośrednio do wyjścia AC miernika w terenie. Na wyjściu prądu zmiennego stosowane jest przesunięcie DC o wartości maksymalnej 50 mV. Standardowo w oscyloskopach i analizatorach widmowych to przesunięcie DC jest zwykle tłumione przez sprzężenie pojemnościowe. W przypadku, gdy peryferyjne przyrządy analityczne są podłączone do sieci energetycznej łącznie z przewodem uziemiającym, uziemienia miernika terenowego nie powinny być połączone w celu uniknięcia pętli uziemienia!

Szerokość pasma wyjściowego AC jest ograniczona do 30 kHz w pełnej skali. Przy stu kilohercach jest on nadal proporcjonalny do 1/20 maksymalnego odczytu. Ponieważ natężenia pola w ustawieniach domu i miejsca pracy w większości przypadków mieszczą się w tym zakresie, to wyjście to może być rzeczywiście wykorzystane do 400 kHz.

Wyjście prądu stałego

Wyjście to dostarcza sygnał równy minus 0,5 mV na cyfrę. To na przykład przekładałoby się na minus 1 volt przy maksymalnym odczycie "2000 nT / Vm" lub "200 nT / Vm". Sygnał ujemny był preferowany w stosunku do sygnału dodatniego, ponieważ wyraźnie oferował lepszą liniowość i zgodność z wartością wyświetlaną.

Linia przyrządów NFA firmy Gigahertz Solutions oferuje uproszczoną trójwymiarową analizę częstotliwości i rejestrację danych zmiennego pola magnetycznego (NFA 400/1000: również pola elektryczne).

Bateria, automatyczne wyłączanie, niski poziom baterii.

Licznik zasilany jest baterią 9 V umieszczoną w urządzeniu. Zostanie automatycznie wyłączony po 40 minutach nieprzerwanego używania, aby zaoszczędzić pojemność baterii. Kiedy „wyładowana bateria” pojawi się na środku wyświetlacza, miernik pola zostanie wyłączony po 3 minutach. w celu uniknięcia błędów pomiarowych.

Aby sporządzić wykres, podłącz zasilacz sieciowy i włączaj i wyłączaj przyrząd, aż zaświeci się zielona dioda LED. Ładowanie zostanie przerwane automatycznie po około 11 godzinach.

Możliwości remediacji

Jeśli to możliwe, zwiększ odległość do źródła zanieczyszczenia

Popraw "Podłączenie":

Przełącz miernik na "E" i umieść go między np. lampką i poduszką. Wyłącz światło. Odwróć kierunek wtyczki o 180 ° i włóż go ponownie. Logiczne: pozostaw wtyczkę w kierunku najniższych odczytów. Ta sztuczka działa najlepiej w przypadku wbudowanego przełącznika kablowego np. lampka.

Używaj ekranowanych przewodów zasilających z dwubiegunowym przełącznikiem i ekranowanymi przewodami połączeniowymi (dostępne wersje sprawdzają naszą stronę internetową).

Zainstaluj zautomatyzowany "przełącznik potrzeby" w domowej skrzynce bezpiecznikowej, która odcina dopływ prądu, gdy tylko ostatnie obciążenie zostanie wyłączone i automatycznie ponownie się podłącza, gdy tylko będzie potrzebna energia elektryczna. Tak długo, jak wszystko jest wyłączone, nie ma napięcia na linii, a tym samym nie ma zanieczyszczeń w pokoju. Jest to najbardziej wygodny i skuteczny tryb pomiarów, jaki możesz podjąć. Sprawdź www.gigahertz-solutions.com dla uzyskania informacji o bardziej skomplikowanych modelach.

- Jedna osoba odczytuje licznik na łóżku, który ma zostać sprawdzony. Przełącz miernik na "E".
- Druga osoba wyłącza odpowiednie bezpieczniki (jeden po drugim i różne kombinacje)
- Zainstaluj przełącznik zapotrzebowania w tych obwodach, które wykazują największą redukcję natężenia pola.

Dalsze wskazówki, literatura i informacje kontaktowe dotyczące profesjonalnych "biologów budowlanych" można znaleźć na naszej stronie internetowej.

nanoTesla → milliGauss

nT	mG	nT	mG
0.1	0.001	16	0.16
---	---	18	0.18
---	---	20	0.20
---	---	25	0.25
---	---	30	0.30
0.2	0.002	35	0.35
---	---	40	0.40
0.3	0.003	50	0.50
---	---	60	0.60
0.4	0.004	70	0.70
0.5	0.005	80	0.80
0.6	0.006	90	0.90
0.7	0.007	100	1.00
0.8	0.008	120	1.20
0.9	0.009	140	1.40
1.0	0.010	160	1.60
1.2	0.012	180	1.80
1.4	0.014	200	2.00
1.6	0.016	250	2.50
1.8	0.018	300	3.00
2.0	0.020	350	3.50
2.5	0.025	400	4.00
3.0	0.030	500	5.00
3.5	0.035	600	6.00
4	0.040	700	7.00
5	0.050	800	8.00
6	0.060	900	9.00
7	0.070	1000	10.00
8	0.080	1200	12.00
9	0.090	1400	14.00
10	0.100	1600	16.00
12	0.120	1800	18.00
14	0.140	1999	19.99

Utylizacja**a) Produkt**

Urządzenie elektroniczne są odpadami do recydingu i nie wolno wyrzucać ich z odpadami gospodarstwa domowego. Pod koniec okresu eksploatacji, dokonaj utylizacji produktu zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawowymi. Wyjmij włożony akumulator i dokonaj jego utylizacji oddzielnie.

b) Akumulatory

Ty jako użytkownik końcowy jesteś zobowiązany przez prawo (rozporządzenie dotyczące baterii i akumulatorów) aby zwrócić wszystkie zużyte baterie i akumulatory.

Pozbywanie się tych elementów w odpadach domowych jest prawnie zabronione.

Zanieczyszczone akumulatory są oznaczone tym symbolem, aby wskazać, że unieszkodliwianie odpadów w domowych jest zabronione. Oznaczenia dla metali ciężkich są następujące: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (nazwa znajduje się na akumulatorach, na przykład pod symbolem kosza na śmieci po lewej stronie).

Używane akumulatory mogą być zwracane do punktów zbiórki w miejscowości, w sklepach lub gdziekolwiek są sprzedawane. Możesz w ten sposób spełnić swoje obowiązki ustawowe oraz przyczynić się do ochrony środowiska.

Rozpatrzenie obowiązku zgodnie z prawem baterii

Wyładowane baterie nie należą do odpadów domowych, ponieważ mogą powodować szkody dla zdrowia i środowiska. Możesz zwrócić zużyte akumulatory/ baterie do punktu sprzedaży lub punktu zbiórki.

Jako użytkownik końcowy jesteś zobowiązany przez prawo do zanieśienia zużytych baterii do dystrybutorów lub punktów zbiórki.





<http://www.conrad.pl>