

INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

**MIERNIK POLA
ELEKTROMAGNETYCZNEGO
3 OSIOWY
TM 192/TM-192D**

1. Wprowadzenie

TM-192, 3-osiowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego z pomiarem w zakresie 30Hz~2000Hz. Funkcje Data Hold (HOLD), Max HOLD (MAX) i MIN HOLD (MIN). Zakresy 20/200/2000mG (miliGauss), 2/20/200 μ T (mikroTesla). Możliwość rejestracji danych (500 zestawów danych).

W miejscach takich jak placówki medyczne, szkoły, dzielnice mieszkalne, w których użytkowane są urządzenia elektryczne oraz przez dłuższy czas przebywają osoby, należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec szkodliwemu wpływowi silnych fal elektromagnetycznych na pacjentów, dzieci czy osoby starsze.

Promieniowanie elektromagnetyczne (fale elektromagnetyczne) to rozchodzące się w przestrzeni zaburzenie pola elektromagnetycznego (EMF).

Zmiany (zaburzenia) pola w polu elektrycznym powodują powstawanie pola magnetycznego, natomiast zmiany w polu magnetycznym powodują powstawanie pola elektrycznego. Fluktuacje w korelacji tych dwóch składników określane są jako fale elektromagnetyczne, które są formą energii podobną do światła i ciepła, które mogą być przekazywane poprzez promieniowanie w powietrzu lub przez przewód elektryczny.

Zaleca się, aby miejsca zamieszkania i pracy, gdzie występują najsilniejsze pola elektromagnetyczne, zaprojektować tak, aby nie narażać osób na długotrwałe oddziaływanie pól elektromagnetycznych.

2. Zastosowania

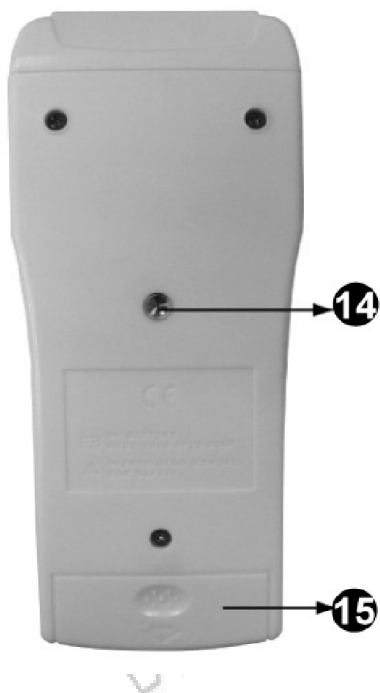
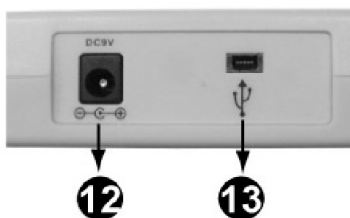
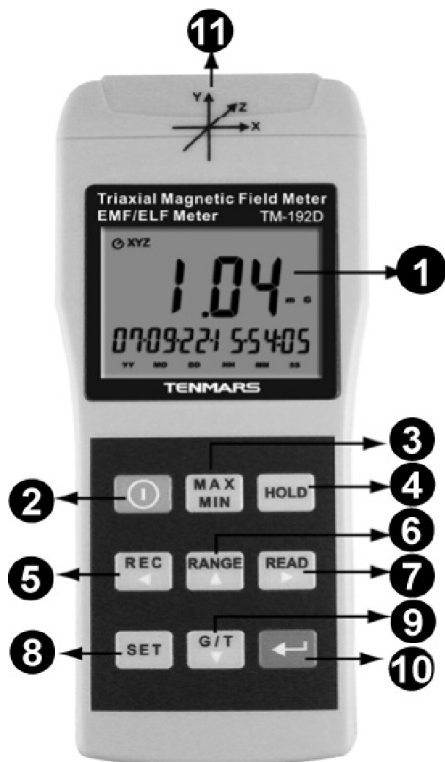
- Miernik ten znajduje zastosowanie w pomiarach pól elektromagnetycznych bardzo niskich częstotliwości (ELF) od 30 do 2000Hz.
- Urządzenie mierzy natężenie promieniowania pola elektromagnetycznego, które jest wytwarzane przez osprzęt elektryczny, linie zasilające, kuchenki mikrofalowe, klimatyzatory, lodówki, monitory komputerowe, urządzenia audio/wideo itp.
- Jednostką pola magnetycznego jest Tesla (T), Gauss (G), miliGauss (mG) lub mikroTesla (μ T).
1T = 10 000G
1 μ T = 10mG
1G = 1000mG

3. Charakterystyka

- Wykorzystuje 3 wewnętrzne prostopadłe czujniki do testowania różnych pól elektromagnetycznych ELF, niezależnie od kąta pomiaru.
- Zaprojektowany do łatwych, szybkich i pewnych pomiarów promieniowania pola elektromagnetycznego w otoczeniu linii zasilających, domowych urządzeń elektrycznych i urządzeń przemysłowych.
- Ekonomiczny, podręczny przyrząd zaprojektowany i skalibrowany do pomiarów promieniowania pola elektromagnetycznego w zakresie 30Hz do 2000Hz.
- Możliwość zmiany jednostki na mikroTesle (μ T) lub miliGaussy (mG).
- Funkcje Data Hold (HOLD), Max HOLD (MAX) i MIN HOLD (MIN).
- Autozakresy lub zakresy wybierane manualnie.
- Datalogging: Pamięć 500 zestawów danych (TM-192) lub 9999 zestawów danych (TM-192D).
- Interfejs USB do połączenia z komputerem (TM-192D).
- Zegar i kalendarz.












- Wskaźnik niskiego stanu baterii "🔋".
- Wskazanie przekroczenia zakresu pomiarowego "OL".
- Funkcja autowylączenia.

4. Opis miernika




1. Wyświetlacz LCD
2. Przycisk POWER (włączanie/wyłączanie miernika)
3. Przycisk funkcji MAX HOLD i MIN HOLD
4. Przycisk funkcji DATA HOLD
5. Przycisk funkcji rejestracji danych i przewijania "w lewo" w ustawieniach
6. Przycisk wyboru zakresu i przewijania "w górę" w ustawieniach
7. Przycisk odczytu i przewijania "w prawo" w ustawieniach
8. Przycisk ustawień
9. Przycisk wyboru jednostki i przewijania "w dół" w ustawieniach
10. Przycisk ENTER
11. Punkt kalibracji dla trzech osi
12. Gniazdo zasilania DC zewnętrznego 9V
13. Gniazdo USB (TM-192D)
14. Otwór gwintowany do przykręcania statywu
15. Pokrywa komory baterii






5. Obsługa miernika

- Nacisnąć przycisk "  ", aby włączyć miernik. Ponownie nacisnąć przycisk "  ", aby wyłączyć miernik.
- Nacisnąć przycisk "  ", aby wybrać jednostkę miliGaus (mG) lub mikrotesle (μ T).
- Skierować miernik w stronę fali elektromagnetycznych.
- Odczytać wartość pomiarową z ekranu. Jeśli wybrano tryb zakresów manualnych, na ekranie LCD wyświetli się symbol  . Pojawienie się wskaźnika "OL" przy najwyższej pozycji oznacza, że przekroczony został zakres pomiarowy. Nacisnąć przycisk "  ", aby wybrać wyższy zakres pomiarowy.
- Domyślną wartością wyświetlaną jest całkowity 3-osiowy odczyt pola elektromagnetycznego. Nacisnąć przycisk "  ", aby przełączyć między niezależnym pomiarem pola elektromagnetycznego 3 pojedynczych osi a 3-osiowym, całkowitym pomiarem pola elektromagnetycznego.
- Aby "zamrozić" wartość wyświetlaną na ekranie nacisnąć przycisk "  ". Nacisnąć przycisk "  " ponownie, aby odblokować wyświetlaną wartość.
- Aby zachować maksymalną lub minimalną wartość z pomiarów nacisnąć przycisk "  ", co sprawi, że na ekranie będzie aktualizowana najwyższa wartość z pomiarów. Po ponownym naciśnięciu przycisku "  " aktualizowana będzie najniższa wartość z pomiarów. Po naciśnięciu i przytrzymaniu przez 2s przycisku "  " nastąpi wyjście z trybu MAX/MIN.
- Z względu na zakłócenia pola magnetycznego wywołane czynnikami środowiskowymi miernik TM-192 wyświetla wartość odczytu od poziomu 0,5mG. Jest to normalne zjawisko.
- Trzymając miernik w ręce powoli zbliżać go do testowanego obiektu, do momentu jego dotknięcia.
- Należy obserwować jak intensywność pola elektromagnetycznego rośnie wraz ze zbliżaniem się do testowanego obiektu.
- Jeśli testowane urządzenie zostało wyłączone w trakcie prowadzenia pomiaru, odczyt miernika powinien powrócić do wartości "0", chyba, że wykryte zostanie pole elektromagnetyczne z innego źródła.


6. Ustawienia zegara

- Miernik wykorzystuje zegar w formacie 24-godzinnym.
- Nacisnąć przycisk "  ", aby przejść do trybu ustawień zegara (wskaźnik 1.SET).






- Naciskać przyciski "  " lub "  ", aby wybrać pole do zmiany.
- Naciskać przyciski "  " lub "  ", aby zmienić cyfrę.
- Nacisnąć przycisk "  ", aby zapisać ustawienie i opuścić tryb ustawień.

7. Ustawienia autowylączenia


- Nacisnąć ponownie przycisk "  ", aby przejść do trybu ustawień autowylączenia. (wskaźnik 2.SET).








- Naciskać przyciski "  " lub "  ", aby zmienić czas, po którym nastąpi autowylączenie.
- Nacisnąć przycisk "  ", aby zapisać ustawienie i opuścić tryb ustawień.
- Domyślnym czasem autowylączenia jest 5min. Zakres ustawienia to 0~99min. W celu anulowania funkcji autowylączenia należy ustawić wartość "0".

8. Ustawienia rejestracji danych

Interwał rejestracji danych to czas odstępu między poszczególnymi rekordami. Aby rozpocząć rejestrację należy ustawić interwał zgodnie z poniższymi instrukcjami. Aby anulować rejestrację danych należy ustawić wartość interwału jako "0".


- Nacisnąć przycisk "  " ponownie, aby przejść do trybu ustawiania interwału (wskaźnik 3.SET).



- Naciskać przyciski "  " lub "  ", aby wybrać opcję do zmiany.
- Naciskać przyciski "  " lub "  ", aby zmienić daną wartość.
- Nacisnąć przycisk "  ", aby zapisać ustawienie i opuścić tryb ustawień.

Zakres ustawień interwału to 0s (rejestracja wyłączona) ~ 99h, 99min, 99s.


9. Czyszczenie zarejestrowanych danych (ostatni wpis danych)

- Nacisnąć przycisk "  " ponownie, aby przejść do funkcji czyszczenia pamięci miernika z ostatniego rekordu (wskaźnik 4.CLA).





- Nacisnąć przycisk "  ", aby wyczyścić pamięć miernika z ostatniego rekordu i opuścić tryb czyszczenia danych.


10. Czyszczenie wszystkich zarejestrowanych danych

- Nacisnąć przycisk "  " ponownie, aby przejść do trybu czyszczenia wszystkich zarejestrowanych danych (wskaźnik 5.CLA).







- Nacisnąć przycisk "  ", aby całkowicie wyczyścić zarejestrowane dane.
- Nacisnąć przycisk "  ", aby potwierdzić czynność i opuścić tryb czyszczenia danych.

11. Rejestracja pojedynczych danych

- W trakcie pomiarów za każdym razem naciskać przycisk "  ", aby zapisać w pamięci wyświetlaną wartość wraz ze znacznikiem czasu.


12. Wyświetlanie zarejestrowanych danych

- Nacisnąć przycisk "  ", aby wyświetlić zarejestrowane wartości pomiarowe. Naciskać przyciski "  " oraz "  ", aby przewijać zarejestrowane wartości. Nacisnąć przycisk "  ", aby opuścić tryb przeglądania danych.

13. Specyfikacja

- **Wyświetlacz:** LCD 4 cyfry, 3 pola wyświetlania (wyświetlacz potrójny)
- **Zakresy:** 20/200/2000mG, 2/20/200µT
- **Rozdzielczość:** 0,01/0,1/1mG lub 0,001/ 0,01/0,1µT
- **Odpowiedź częstotliwościowa:** 30Hz~2000Hz
- **Czujnik:** trójosiowy (X, Y, Z)
- **Dokładność:** 20mG ± (3,0%+30c) przy 50Hz/60Hz lub 3µT ± (3,0%+30c) przy 50Hz/60Hz
- **Przekroczenie zakresu:** wskaźnik "OL" na wyświetlaczu
- **Próbkowanie:** 2,5/s
- **Bateria:** 9V – jedna bateria 9V typu NEDA 1604, IEC 6F22 lub JIS 006P
- **Żywotność baterii:** ok. 100h
- **Warunki pracy:** 5°C~40°C, wilg. wzgl. <80%
- **Warunki przechowywania:** -10°C~60°C, wilg. wzgl. <70%
- **Wymiary:** (szer x gł x wys): 80 x 32 x x 173mm
- **Masa:** ok. 230g
- **Wyposażenie:** instrukcja obsługi, bateria 9V, pokrowiec, przewód mini USB (męski) do USB typ A (TM-192D), dysk CD (TM-192D)

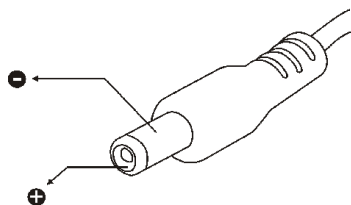
14. Wymiana baterii

OSTRZEZENIE	
	Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol słabego stanu baterii "🔋", należy niezwłocznie wymienić baterię na nową tego samego typu.

- Wyłączyć miernik
- Otworzyć pokrywę komory baterii i wymienić baterię.
- Wymienić baterię na nową 9V typu NEDA 1604, IEC 6F22 lub JIS 006P
- Założyć z powrotem pokrywę komory baterii

15. Zasilanie zewnętrzne

- Zewnętrzny adapter AC/DC: 9V DC (8~14V DC Max)
- Prąd zasilający: >300mA DC
- Złącze: wtyk dodatni (+), osłona uziemiająca ujemny (-)
- Średnica zewnętrzna: 6,3mm
- Średnica wewnętrzna: 2,0mm



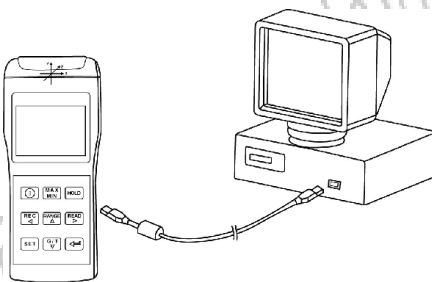
16. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i konserwacja

- Do czyszczenia miernika używać miękkiej, suchej szmatki. Nie używać do czyszczenia mokrej szmatki, rozpuszczalników, wody.
- Wysokość pracy: do 2000m n.p.m.
- Warunki środowiskowe: do użytku wewnątrz pomieszczeń
- Stopień zanieczyszczenia: 2

17. Instalacja oprogramowania (TM-192D)

- Włożyć dysk CD do napędu komputera z którym połączony będzie miernik.
- Wybrać sterownik USB, który ma zostać zainstalowany (np. E:\TM-192D\PL-2303 Driver\Installer.exe) (Windows 2000 SP4/Windows XP SP2). Kliknąć dwa razy lewym przyciskiem myszki, aby rozpocząć instalację.
- Wybrać SETUP.EXE, E:\TM-192D\SETUP.EXE, aby zainstalować ikonę na pulpicie.
- Wyjąć CD z napędu po zakończeniu instalacji.

- Podłączyć miernik do komputera przy pomocy dołączonego kabla USB (jak na poniższym rysunku).
- Wybrać ikonę na pulpicie (TM-192D) i kliknąć dwa razy lewym przyciskiem myszy, aby uruchomić program.



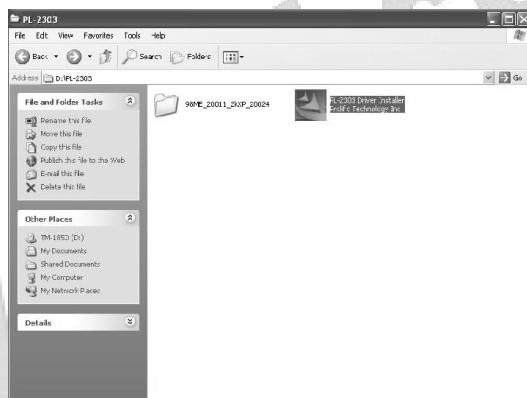
PL-2303 pobieranie sterowników

<http://www.prolific.com.tw/en/downloads.asp?id=31>

Wybrać:

PL2303 Prolific DriverInstaller V 1.5.0.zip

Wybrać sterownik USB, który ma zostać zainstalowany, np. E:\ PL-2303 DriverInstaller.exe (Windows 2000 SP4/Windows XP SP2). Kliknąć dwa razy lewym przyciskiem myszki, aby zainstalować sterownik USB.



18. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

2016-03-07 MM

TM192 nr kat. 111152
TM192D nr kat. 111158

**MIERNIK POLA
ELEKTROMAGNETYCZNEGO**

Wyprodukowano na Tajwanie
Importer: BIALL Sp. z o.o.
ul. Barniewicka 54C
80-299 Gdańsk
www.biall.com.pl