Załącznik nr 9.1 do SWZ

|  |
| --- |
| **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  **MIERNIK SZEROKOPASMOWY POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Producent…………………………………**  **Model………………………………………**  **Rok produkcji…………………………….** | |
| L.p. | **Wymagania Zamawiającego** | **Potwierdzenie minimalnych wymagań lub /Parametry oferowane**  (podać dokładne wartości )  Zalecane jest podanie numeru strony dokumentu potwierdzającego spełnienie wymagania |
| 1. WYMAGANIA OGÓLNE | | |
|  | Miernik szerokopasmowy pola elektromagnetycznego przeznaczony do pomiaru promieniowania niejonizującego, wymagany dla bezpieczeństwa pracujących oraz osób potencjalnie narażonych w środowisku pracy, gdzie może wystąpić pole elektryczne i pole magnetyczne. |  |
|  | Skład:   * Miernik szerokopasmowy pola elektromagnetycznego; * Konwerter do sond analogowych 1 szt.; * Sonda pola elektrycznego 100kHz - 6GHz  1 szt.; * Sonda pola elektrycznego 2MHz – 18GHz  1 szt.; * Sonda pola magnetycznego 27MHz - 1GHz  1 szt,; * Sonda pola magnetycznego 300kHz - 30MHz 1 szt. |  |
| 1. Miernik szerokopasmowy pola elektromagnetycznego   WYMAGANIA TECHNICZNE | | |
|  | Pomiar izotropowy natężenia pola elektromagnetycznego; |  |
|  | Współpraca z szerokopasmowymi oraz selektywnymi sondami pola elektrycznego  i magnetycznego; |  |
|  | Cyfrowy interfejs pomiędzy sondą pomiarową  i miernikiem; |  |
|  | Automatyczne rozpoznawanie typu sondy podłączonej do miernika; |  |
|  | Automatyczne zerowanie przyrządu; |  |
|  | Wbudowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny (TFT-LCD) o przekątnej co najmniej 12,5cm (5”)  o rozdzielczości co najmniej 1280 x 720 punktów; |  |
|  | Jednostki pomiarowe (zależnie od typu sondy): mW/cm², W/m², V/m, A/m, Tesla, Gauss, % limitu; |  |
|  | Typy wartości wyniku pomiarowego: bieżąca (Actual), maksymalna (Max), minimalna (Min), uśredniona (Avg), maksymalna uśredniona (Max Avg); |  |
|  | Odczyt wartości pola dla poszczególnych osi – X, Y, Z; |  |
|  | Typy zobrazowania wyniku pomiarowego: wartość numeryczna, wykres liniowy w funkcji czasu, wykres słupkowy; |  |
|  | Czas uśredniania - ustawiany od 1 s do 24 godzin; |  |
|  | Sygnalizacja dźwiękowa po przekroczeniu ustawionego progu natężenia pola; |  |
|  | Rejestracja temperatury, wilgotności  i ciśnienia powietrza w trakcie pomiaru natężenia pola; |  |
|  | Funkcja odbiornika GPS i czujnika wysokości nad poziomem gruntu; |  |
|  | Zasilanie: wbudowany, wymienny akumulator; |  |
|  | Czas pracy na akumulatorze: minimum 16 godzin; |  |
|  | czas ładowania akumulatora nie dłuższy niż:  4 godziny do 100%, 2 godziny 30 min do 80%; |  |
|  | Dopuszczalny zakres temperatur:  - praca na wbudowanym akumulatorze – co najmniej w zakresie od -20ºC do +50ºC;  - ładowanie wbudowanego akumulatora – co najmniej w zakresie od 0ºC do +40ºC; |  |
|  | Dopuszczalny zakres wilgotności:  < 29 g/m³ (< 93 % wilg. wzgl. przy +30 °C), bez kondensacji; |  |
|  | Złącza:   * USB-C – do podłączenia sondy pomiarowej bezpośrednio lub opcjonalnym kablem; * światłowodowe - szeregowy port optyczny  o przepustowości co najmniej 1 Mbit/s – do komunikacji z komputerem lub sondami przez cyfrowy adapter; * USB-C – do ładowania akumulatora i do komunikacji z komputerem; * Gigabit Ethernet LAN – do zdalnego sterowania i przesyłu danych pomiarowych; |  |
|  | Sztywna walizka transportowa z miejscem na miernik, 5 sond i akcesoria; |  |
|  | Ładowarka USB-C umożliwiająca ładowanie  z sieci 230V AC; |  |
|  | Oprogramowanie (na nośniku lub dostępne na witrynie producenta) umożliwiające wymianę danych pomiarowych i konfiguracyjnych pomiędzy miernikiem i komputerem; |  |
|  | Wymiary nie przekraczające: 55mm x 95mm x 315mm (bez sondy); |  |
|  | Waga nie przekraczająca: 700g (bez sondy). |  |
| Konwerter do sond analogowych 1 szt.  WYMAGANIA TECHNICZNE | | |
|  | Kompatybilność z analogowymi sondami pola elektromagnetycznego od mierników serii NBM; |  |
|  | Kompatybilność z miernikiem FieldMan; |  |
|  | Interfejsy:   * analogowy (złącze wielopinowe) od strony sondy; * cyfrowy (USB-C) od strony miernika; |  |
|  | Dopuszczalny zakres temperatur pracy:  co najmniej w zakresie od -20ºC do +50ºC; |  |
|  | Wymiary nie przekraczające: 85mm x 25mm x 25mm; |  |
|  | Waga nie przekraczająca: 100g. |  |
| Sonda pola elektrycznego 100kHz - 6 GHz 1 szt.  WYMAGANIA TECHNICZNE | | |
|  | Pomiar składowej elektrycznej pola EM  w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 6 GHz; |  |
|  | Pomiar wzdłuż trzech wzajemnie prostopadłych osi XYZ; |  |
|  | Rodzaj odpowiedzi częstotliwościowej: płaski; |  |
|  | Charakterystyka kierunkowa: izotropowa; |  |
|  | Typ czujnika: diodowy; |  |
|  | Zakres pomiarowy:  - od 0,2 do 650 V/m (CW);  - od 0,2 do 17 V/m (True RMS); |  |
|  | Maks. niepewność pomiarowa przy zmianach częstotliwości:  - +1.0/-1.5 dB (0.3 MHz to 1 MHz);  - ±1.0 dB (1 MHz do 1 GHz);  - ±1.5 dB (1 GHz do 4 GHz);  - -1.8 dB typ. przy 5 GHz; |  |
|  | Maks. niepewność pomiarowa przy zmianach poziomu natężenia pola:  - ±0.5 dB (2.2 do 316 V/m); |  |
|  | Maks. odchyłka od ch-ki izotropowej:  - ±1 dB (0.1 MHz do 4 GHz);  - ±1.5 dB (> 4 GHz do 6 GHz); |  |
|  | Zakres temperatury pracy co najmniej w zakresie od -20º C do +50 ºC; |  |
|  | Maks. wymiary sondy: 310mm x 70 mm Ø; |  |
|  | Maks. ciężar sondy: 100 g; |  |
|  | Kompatybilność z miernikiem FieldMan. |  |
| Sonda pola elektrycznego 2 MHz – 18 GHz 1 szt.  WYMAGANIA TECHNICZNE: | | |
|  | Pomiar składowej elektrycznej pola EM w zakresie częstotliwości od 2 MHz do 18 GHz; |  |
|  | Pomiar wzdłuż trzech wzajemnie prostopadłych osi XYZ; |  |
|  | Rodzaj odpowiedzi częstotliwościowej: płaski; |  |
|  | Charakterystyka kierunkowa: izotropowa; |  |
|  | Typ czujnika: diodowy; |  |
|  | Zakres pomiarowy:   * od 0,6 do 800 V/m (CW); * od 0,6 do 65 V/m (True RMS); |  |
|  | Maks. niepewność pomiarowa przy zmianach częstotliwości:  - +1/-1.5 dB (10 MHz do 3 GHz);  - +2/-1.5 dB (>3 GHz do 11 GHz); |  |
|  | Maks. niepewność pomiarowa przy zmianach poziomu natężenia pola:  - ±2 dB (0.6 do 4 V/m)  - ±0.5 dB (4 do 300 V/m)  - ±2 dB (300 do 800 V/m); |  |
|  | Maks. odchyłka od ch-ki izotropowej: ±1 dB; |  |
|  | Zakres temperatury pracy co najmniej w zakresie od -20º C do +50 ºC; |  |
|  | Maks. wymiary sondy: 308mm x 66 mm Ø; |  |
|  | Maks. ciężar sondy: 100 g; |  |
|  | Kompatybilność z miernikiem FieldMan. |  |
| Sonda pola magnetycznego 27MHz - 1 GHz 1 szt.  WYMAGANIA TECHNICZNE: | | |
|  | Pomiar składowej magnetycznej pola EM w zakresie częstotliwości od 27 MHz do 1 GHz; |  |
|  | Pomiar wzdłuż trzech wzajemnie prostopadłych osi XYZ; |  |
|  | Rodzaj odpowiedzi częstotliwościowej: płaski; |  |
|  | Charakterystyka kierunkowa: izotropowa; |  |
|  | Typ czujnika: diodowy; |  |
|  | Zakres pomiarowy:   * od 0,016 do16 A/m (CW) * od 0,016 do 1 A/m (True RMS); |  |
|  | Maks. niepewność pomiarowa przy zmianach częstotliwości:   * ±0,7 dB (50 MHz do 80 MHz); * ±0,5 dB (>80 MHz do 250 MHz); * ±0,8 dB (>250 MHz do 1000 MHz); |  |
|  | Maks. niepewność pomiarowa przy zmianach poziomu natężenia pola:   * +2/-3 dB (0,022 do 0,05 A/m); * ±1 dB (0,05 do 0,1 A/m); * ±0,5 dB (0,1 do 3 A/m); * ±1 dB (3 do 16 A/m); |  |
|  | Maks. odchyłka od ch-ki izotropowej:   * ±1 dB (0.1 MHz do 4 GHz); * ±1.5 dB (> 4 GHz do 6 GHz); |  |
|  | Zakres temperatury pracy od -20º C do +50 ºC; |  |
|  | Maks. wymiary sondy: 310mm x 70 mm Ø; |  |
|  | Maks. ciężar sondy: 100 g; |  |
|  | Kompatybilność z miernikiem FieldMan. |  |
| Sonda pola magnetycznego 300 kHz - 30 MHz 1 szt.  WYMAGANIA TECHNICZNE: | | |
|  | Pomiar składowej magnetycznej pola EM  w zakresie częstotliwości od 300 kHz do 30 MHz; |  |
|  | Pomiar wzdłuż trzech wzajemnie prostopadłych osi XYZ; |  |
|  | Rodzaj odpowiedzi częstotliwościowej: płaski; |  |
|  | Charakterystyka kierunkowa: izotropowa; |  |
|  | Typ czujnika: diodowy; |  |
|  | Zakres pomiarowy:   * od 0,012 do16 A/m (CW); * od 0,012 do 0,7 A/m (True RMS); |  |
|  | Maks. niepewność pomiarowa przy zmianach częstotliwości:   * +0,1/-1,0 dB (500 kHz do 800 kHz); * +0,1/-0,5 dB (>800 kHz do 10 MHz); * +0,1/-1,0 dB (>10 MHz do 28 MHz); |  |
|  | Maks. niepewność pomiarowa przy zmianach poziomu natężenia pola:   * +3,0 dB (0,017 do 0,033 A/m); * ±1,0 dB (0,033 do 0,068 A/m); * ±0,5 dB (0,068 do 3 A/m); * ±1,0 dB (3 do 16 A/m); |  |
|  | Maks. odchyłka od ch-ki izotropowej:   * ±1 dB (300 kHz do 30 MHz); |  |
|  | Zakres temperatury pracy co najmniej w zakresie od -20º C do +50 ºC; |  |
|  | Maks. wymiary sondy: 292mm x 127 mm Ø; |  |
|  | Maks. ciężar sondy: 250 g; |  |
|  | Kompatybilność z miernikiem FieldMan; |  |

W przypadku, gdy Wykonawca nie poda dokładnej wartości oferowanego parametru, a jedynie zamieści odpowiedź „TAK” lub „min./max.” Zamawiający uzna, że oferowany parametr ma wartość odpowiadającą wartości określonej przez Zamawiającego w kolumnie „Wymagania zamawiającego”.

**Będąc świadomym odpowiedzialności karnej za poświadczenie nieprawdy oświadczam, że wyżej wymienione informacje są zgodne ze stanem faktycznym i parametrami oferowanego produktu.**

………..…………………………… ..……………………………

(miejscowość, data) (pieczęć i podpis)