Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonówdwusystemowych noszonych

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Cecha radiotelefonu** |  |
|  |  |  |
| **1** | **Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe** |  |
|  |  |  |
| 1.1 | Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 |  |
|  | 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks. |  |
| 1.2 | Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością |  |
|  | podziału strefy analogowe i strefy cyfrowe). |  |
| 1.3 | Praca z dużą lub małą mocą nadajnika. |  |
|  |  |  |
| 1.4 | Programowe ograniczanie czasu nadawania. |  |
|  |  |  |
| 1.5 | Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu. |  |
|  |  |  |
| 1.6 | Możliwość pracy w roamingu. |  |
|  |  |  |
| 1.7 | Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze (np. pomarańczowy), |  |
|  | umożliwiający włączenie trybu alarmowego, umieszczony na obudowie w sposób |  |
|  | zapewniający szybki i łatwy dostęp. |  |
| 1.8 | Uruchamiana przyciskiem trybu alarmowego funkcja wywołania alarmowego |  |
|  | z automatycznym, samoczynnym i naprzemiennym przechodzeniem radiotelefonu w tryb |  |
|  | nadawania (bez konieczności przyciskania PTT) i nasłuchu, przy czym czas oraz ilość cykli |  |
|  | (skradających się z pracy radiotelefonu na przemian w trybie nadawania i nasłuchu) muszą |  |
|  | być konfigurowalne. |  |
| 1.9 | Zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci. |  |
|  |  |  |
| 1.10 | Zdalny nasłuch. |  |
|  |  |  |
| 1.11 | Zdalne zablokowanie radiotelefonu. |  |
|  |  |  |
| 1.12 | Zdalne odblokowanie radiotelefonu. |  |
|  |  |  |
| 1.13 | Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale |  |
|  | analogowym) |  |
| 1.14 | Możliwość szyfrowania korespondencji w trybie cyfrowym |  |
|  |  |  |
| 1.15 | Wbudowany przycisk PTT. |  |
|  |  |  |
| 1.16 | Wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub wybranymi przyciskami określonymi |  |
|  | podczas programowania |  |
| 1.17 | Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu |  |
|  | przyciskami. |  |
| 1.18 | Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający |  |
|  | wizualizację^ odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym. |  |
| 1.19 | Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB lub RS232 oraz |  |
|  | podłączenie dodatkowych akcesoriów np. mikrofonogłośnik. |  |
| 1.20 | Wbudowany mikrofon. |  |
|  |  |  |
| 1.21 | Wbudowany głośnik. |  |
|  |  |  |
| 1.22 | Realizacja wywołań (wraz z identyfikacją ID radiotelefonu wywołującego): indywidualnych, |  |
|  | grupowych. |  |
| 1.23 | Realizacja wysyłania i odbierania krótkich wiadomości SDS. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2** | **Parametry techniczne ogólne** |  |
|  |  |  |
| 2.1 | Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷174 MHz. |  |
|  |  |  |
| 2.2 | Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz. |  |
|  |  |  |
| 2.3 | Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E). |  |
|  |  |  |
|  | Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: |  |
|  | 7K60FXE lub 7K60FXW. |  |
| 2.4 | Zasilanie z baterii dołączonej do zestawu. |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3** |  | **Parametry techniczne nadajnika** |
|  |  |  |
| 3.1 |  | Maksymalna moc nadajnika min. 4 W, z możliwością ustawienia min. dwóch poziomów |
|  |  | mocy, programowana w całym zakresie częstotliwości.1) |
| 3.2 |  | Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz dla odstępu 12,5 kHz. |
|  |  |  |
| 3.3 |  | Stabilność częstotliwości +/- 2 ppm. |
|  |  |  |
| 3.4 |  | Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB). |
|  |  |  |
| 3.5 |  | Łączne zniekształcenia modulacji ≤ 5% (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej). |
|  |  |  |
| 3.6 |  | Tłumienie szumów ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz.). |
|  |  |  |
| 3.7 |  | Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≥ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz. |
|  |  |  |
| 3.8 |  | Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++). |
|  |  |  |
| **4.** |  | **Parametry techniczne odbiornika** |
|  |  |
|  |  |  |
| 4.1 |  | Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 μV przy SINAD wynoszącym 12dB. |
|  |  |  |
| 4.2 |  | Czułość cyfrowa przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż 0,3 μV. |
|  |  |  |
| 4.3 |  | Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości |
|  |  | maksymalnej). |
| 4.4 |  | Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB). |
|  |  |  |
| 4.5 |  | Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz. |
|  |  |  |
| 4.6 |  | Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥70 dB. dla odstępu 12,5 kHz. |
|  |  |  |
| 4.7 |  | Stosunek sygnał/szum: ≥ 40 dB dla odstępu 12,5 kHz. |
|  |  |  |
| **5.** |  | **Parametry GPS - dla 5 satelitów przy mocy sygnału - 130 dBm** |
|  |  | - gdy wymagany GPS |
| 5.1 |  | Czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu <60s. |
|  |  |  |
| 5.2 |  | Czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania < 10 s. |
|  |  |  |
| 5.3 |  | Dokładność < 10 m. |
|  |  |  |
| **6** |  | **Ładowarka do akumulatorów** |
|  |  |  |
| 6.1 |  | Ładowarka zasilana z sieci 230 V ± 10%, 50 Hz wraz z zasilaczem |
|  |  |  |
| 6.2 |  | Wyposażona w inteligentny system zarządzania energią ładowarka, zapewniająca ładowanie |
|  |  | akumulatorów znajdujących się w ukompletowaniu radiotelefonu. |
| 6.3 |  | Sygnalizacja cyklu pracy ładowania/zakończenia ładowania. |
|  |  |  |
| **7** |  | **Środowisko i klimatyczne warunki pracy** |
|  |  |  |
| 7.1 |  | Minimalny zakres temperatury pracy zestawu radiotelefonu -30°C ÷ +60°C.1) |
|  |  |  |
| 7.2 |  | Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP57. |
|  |  |  |
| **8** |  | **Wymagania uzupełniające** |
|  |  |  |
| 8.1 |  | Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności |
|  |  | z dyrektywą 2014/53/U E. |
| 8.2 |  | Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być |
|  |  | zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania |
|  |  | dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN |
|  |  | 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń |
|  |  | nadawczych muszą być zgodne z normą EN 62368-1 lub (EN 60065 i EN 60950-1 |
|  |  | do 20.12.2020) |
| 8.3 |  | Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) - ETSI DMR Standard. |
|  |  | |
| 8.4 | Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware | |
|  |  | |
| 8.5 | Interfejs użytkownika radiotelefonu noszonego w języku polskim. | |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **9.** | **Ukompletowanie zestawu** |
|  |  |
| 9.1. | Radiotelefon |
|  |  |
| 9.2. | Oryginalna bateria producenta radiotelefonu o pojemności min. 1200mAh |
|  |  |
| 9.3. | Antena elastyczna na pasmo min. 148-174, niezintegrowana z obudową radiotelefonu. |
|  |  |
| 9.4. | Dedykowana oryginalna ładowarka producenta radiotelefonu |
|  |  |
| 9.5. | Oryginalny mikrofonogłośnik producenta radiotelefonu umożliwiający min. nadawanie |
|  | i odbiór korespondencji podłączony do złącza akcesoriów |
| 9.6. | Wymienny zaczep/klips umożliwiający przymocowanie radiotelefonu noszonego do pasa |
|  |  |
| 9.7. | Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dołączane |
|  | przez producenta terminala noszonego. |
| **10.** | **Zestawy do programowania - gdy wymagany** |
|  |  |
| 10.1 | Oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych |
|  | z programowaniem. |
| 10.2 | Możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego pliku konfiguracyjnego. |
|  |  |

1. nie dotyczy wykonania przeciwwybuchowego Ex