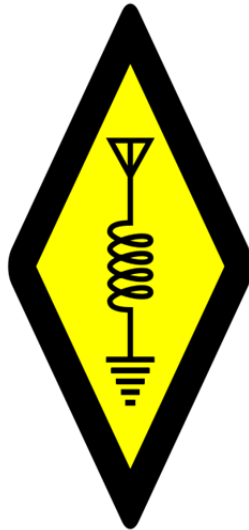


LZ2OZ



ПОДГОТОВКА ЗА  
РАДИОЛЮБИТЕЛ  
КЛАС 1



Юли 2016 г.

# СЪДЪРЖАНИЕ

- Кодове на видовете излъчвания
- Такси и необходими изисквания, за да се явите на изпит за радиолобител
- Аварийна комуникация
- Карти с националните префикси
- Таблица с международните национални префикси на опознавателните знаци, определени от „Международният съюз по телекомуникации“ (ITU)
- „Western Union“ код
- „Q“ код
- Радиолобителски съкращения и изрази
- „10“ (ten) код
- Международна фонетична азбука
- Международно разпределение на радиолобителските честоти по ITU региони
- Карти на световните ITU зони и DX зони
- Технически изисквания за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба 12 Август 2014
- Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти 22 Януари 2002
- Радиолобителски клас 1 20 Август 2014  
Раздел 1 – Електротехника и радиотехника (конспект)
- Радиолобителски клас 1 12 Юли 2012  
Раздел 2 – Кодове и радиолобителски съкращения.  
Правила и процедури при осъществяване на радиолобителски връзки (конспект)
- Радиолобителски клас 1 20 Август 2014  
Раздел 3 – Нормативна уредба (конспект)
- Recommendation T/R 61-01 27 May 2016
- Recommendation T/R 61-02 4 June 2016

**Забележка:** Безплатно и предназначено за лично ползване, без търговска цел.

## **Използвани източници:**

Всички материали и снимки са събрани от официални и любителски страници в Интернет.

## Кодове на видовете излъчвания

### A1 - Две странични ленти (DSB) - без използването на модулирана подносеща

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A1A | CW (на слух) | Телеграфия - за слухово приемане            |
| A1B | CW (бърза)   | Телеграфия – за автоматично приемане        |
| A1C | FAX          | Факсимиле                                   |
| A1D | CW(DSB)      | Предаване на данни, телеметрия, телекоманди |

### A2 - Две странични ленти (DSB) - с използването на модулирана подносеща

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A2A | CW (на слух) | Телеграфия - за слухово приемане            |
| A2B | CW (auto)    | Телеграфия – за автоматично приемане        |
| A2C | FAX          | Факсимиле                                   |
| A2D |              | Предаване на данни, телеметрия, телекоманди |

### A3 - Две странични ленти (DSB) - аналогова информация

|     |     |   |
|-----|-----|---|
| A3C | FAX | Факсимиле   |
| A3E | AM  | Телефония (включително звуково радиоразпръскване) |
| A3F | ATV | Телевизия (видео)                                 |

### F1 - Честотна модулация, без използването на модулирана подносеща

|     |   |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|
| F1A | CW                                      | Телеграфия - за слухово приемане     |
| F1B | RTTY(FSK), SITOR-A,<br>BAUDOT, FSK-Hell | Телеграфия – за автоматично приемане |
| F1C | FAX                                     | Факсимиле                            |

### F2 - Честотна модулация, с използването на модулирана подносеща

|     |             |   |
|-----|-------------|---|
| F2A | CW          | Телеграфия - за слухово приемане            |
| F2C | FAX         | Факсимиле                                   |
| F2D | PACKED(FSK) | Предаване на данни, телеметрия, телекоманди |

### F3 - Честотна модулация, аналогова информация

|     |      |   |
|-----|------|---|
| F3C | FAX  | Факсимиле   |
| F3E | FM   | Телефония (включително звуково радиоразпръскване) |
| F3F | SSTV | Телевизия (видео)                                 |

### G3 - Фазова модулация, аналогова информация

|     |           |   |
|-----|-----------|---|
| G3C | FAX       | Факсимиле   |
| G3E | FM        | Телефония (включително звуково радиоразпръскване) |
| G3F | ATV, SSTV | Телевизия (видео)                                 |

### J2 - Една странична лента, потисната носеща (SSB) , с използването на модулирана подносеща

|     |        |   |
|-----|--------|---|
| J2A | CW     | Телеграфия - за слухово приемане            |
| J2B | CW     | Телеграфия – за автоматично приемане        |
| J2C | FAX    | Факсимиле                                   |
| J2D | Clover | Предаване на данни, телеметрия, телекоманди |

### J3 - Една странична лента, потисната носеща (SSB), аналогова информация

|     |     |   |
|-----|-----|---|
| J3C | FAX | Факсимиле   |
| J3E | SSB | Телефония (включително звуково радиоразпръскване) |
| J3F | ATV | Телевизия (видео)                                 |

### R3 - Една странична лента, намалено или променливо ниво на носещата, аналогова информация

|     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
| R3C | FAX                 | Факсимиле   |
| R3E | SSB намалена носеща | Телефония (включително звуково радиоразпръскване) |

**АДМИНИСТРАТИВНИ ТАКСИ, ДЪЛЖИМИ ОТ ЛИЦАТА, ОСЪЩЕСТВЯВАЩИ ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩЕНИЯ ЧРЕЗ РАДИОСЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ЛЮБИТЕЛСКА РАДИОСЛУЖБА СЪГЛАСНО ЧЛ. 9 ОТ ТАРИФАТА ЗА ТАКСИТЕ, КОИТО СЕ СЪБИРАТ ОТ КОМИСИЯТА ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА ПО ЗАКОНА ЗА ЕЛЕКТРОННИТЕ СЪОБЩЕНИЯ**

| <i>№ ПО РЕД</i> | <i>ВИД ДЕЙНОСТ</i>  | <i>ТАКСА (В ЛВ.)</i> |
|-----------------|---|----------------------|
| 1.              | За провеждане на изпит за радиолюбител  | 20                   |
| 2.              | За издаване на разрешително за правоспособност на радиолюбител                                    | 8                    |
| 3.              | За преиздаване на документ за правоспособност на радиолюбители                                    | 5                    |
| 4.              | За издаване на:   |                      |
| 4.1.            | Хармонизирано радиолюбителско свидетелство (HAREC) на български, английски, немски и френски език | 20                   |
| 4.2.            | СЕРТ лицензия на радиолюбител на български, английски, немски и френски език                      | 20                   |
| ...             | ...   | ...                  |
| 10.             | За издаване дубликат на документи, издадени от комисията:   |                      |
| 10.1.           | за първа страница   | 5                    |
| 10.2.           | за всяка следваща страница  | 0,50                 |
| 11.             | За издаване на копие от документи, издадени от комисията:   |                      |
| 11.1.           | за първа страница   | 2                    |
| 11.2.           | за всяка следваща страница  | 0,20                 |
| ...             | ...   | ...                  |

Лицата с увреждания и инвалидите са освободени от заплащане на такси по т. 1 - 4.

За лицата, подали документи по **електронен път**, таксата по т. 1 - 4 се **намалява с 20 на сто**, като се **закръглява към всеки пълен лев**.

## За да се явите на изпит за радиолюбители е необходимо следното:

1. Да подадете [заявление по образец](#) и да заплатите определената [такса](#).

Документите се изпращат на адрес:

КОМИСИЯ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СЪОБЩЕНИЯТА

ул. "Гурко" № 6

1000, гр. София

*Документите могат да се подадат и по електронен път чрез използването на [Електронния портал](#) на КРС. Изискването за достъп е валидно удостоверение за квалифициран електронен подпис.*

2. Да заявите една от обявените в [сайта на комисията](#) дати за изпит. Датата се посочва при подаване на заявлението, в полето „Допълнителна информация“.

3. Да получите потвърждение за записване за изпит. Потвърждението ще бъде изпратено, не по-късно от 7 дни преди датата на изпита, на посочения от вас e-mail (когато липсва такъв, ще бъдете уведомени по телефона).

В случай че желаете да промените заявената дата за изпит е необходимо, да уведомите КРС по e-mail: [LZ@crc.bg](mailto:LZ@crc.bg) или на телефон: **02 9492782**.

При необходимост от допълнителна информация за изпита за радиолюбители можете да отправите запитване на посочените по-горе e-mail и телефон.

*Изпитите се организират съгласно чл. 20 от [Техническите изисквания за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба](#).*

Изпитите в гр. София се провеждат от **10 часа\*** в сградата на Комисията за регулиране на съобщенията (КРС), на ул. “Гурко” № 6, в залата на 3 етаж.

*\*При запълване на групата за изпит от 10 часа ще бъде сформирана нова от 11:30 часа и при необходимост - от 14 часа.*

# Аварийна комуникация

**Аварийната комуникация** (на английски: *Emergency traffic*) е обмен на електронни съобщения, най-често гласови данни чрез радиовръзка, за излъчване и приемане на сигнали за бедствие.

Използването на технически средства и честоти, предназначени за аварийна комуникация, е допустимо **само** когато живота на хората се намира под непосредствена и неизбежна опасност, и те се нуждаят от незабавна помощ, или предупреждение. Използването на технически средства и честоти за аварийна комуникация при всички други обстоятелства е грубо нарушение на международните закони, както и на повечето местни такива.

## Радиочестоти за аварийна комуникация

| Радиочестоти за аварийна комуникация |                          |  |                       |
|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------|
| служба                               |                          | честоти  |                       |
| гражданска                           |                          | 9 <sup>-ти</sup> канал (на 27,065 MHz)                           |                       |
| морска                               |                          | 2 182 kHz  | 156,800 MHz           |
| авиационна                           | гражданска               | 121,500 MHz  |                       |
|                                      | военна                   | 243,000 MHz  |                       |
| любителска                           | VHF<br>(само в България) | R1   | 145,025 / 145,625 MHz |
|                                      |                          | R2   | 145,050 / 145,650 MHz |
|                                      | HF<br>(международни)     | 3,760 MHz<br>7,060 MHz<br>14,300 MHz<br>18,160 MHz<br>21,360 MHz |                       |

## Процедура за аварийна комуникация

### Започване на нова радиовръзка

1. Сигнал за бедствие — радиостанцията се настройва на необходимата аварийна честота и се повтаря три пъти думата MAYDAY: „Мейдей, мейдей, мейдей!“
2. Идентификация — обявява се повиквателния знак, името на кораба, ИКАО-кода на самолета или името на лицето и се потвърждава искането за помощ: „Тук е ... (позивна или име). Моля за незабавна помощ! (на английски: *This is ... asking for help!*)“
3. Аварийна ситуация — съобщава се характера на аварийната ситуация, например: „Пожар на борда“! или „Пострадахме от свлачище“!
4. Местоположение — съобщават се точните географски координати. Когато те са неизвестни, се обявява последното точно известно местоположение и приблизителното отстояние от него:

1. Намирам се в точка с координати ... (*северна ширина*) ... (*източна дължина*) — на английски: *My location is ... North ... East.*;
2. Намирам се на ... (*километра*) ... (посоката — *източно, западно, северно, южно*) от ... (последното точно известно местоположение).
5. Брой и състояние на пострадалите — съобщава се броят на хората и дали могат да се придвижват самостоятелно: „*На борда има ... души, няма ранени и трудноподвижни лица*“. или „*С мен има още ... души, ... от тях не могат да се придвижват самостоятелно*“.

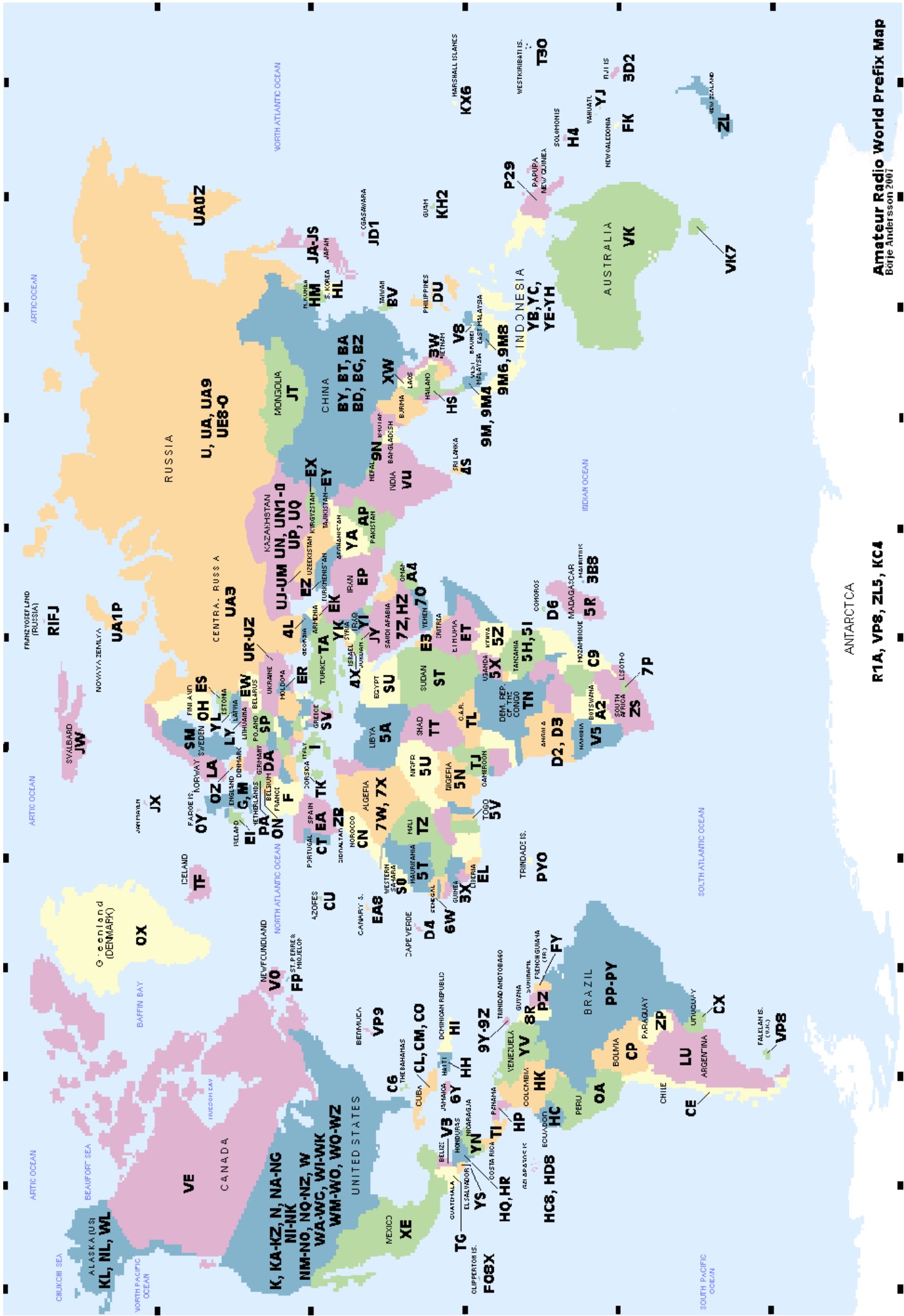
## Намеса в съществуваща радиовръзка

Когато животът на хората се намира в непосредствена и неизбежна опасност, е допустима намеса в радиоразговори на други кореспонденти, за искане на помощ, на всякакви честоти. Изчаква се пауза в разговора, когато единият кореспондент е завършил репликата си, а другият още не е отговорил, и се съобщава:

1. Искане за прекъсване на връзката — повтаря се три пъти думата BREAK: „Брек, брек, брек!“
2. Идентификация и причина за прекъсване на връзката — обявяват се повиквателния знак и искането за аварийна комуникация: „Тук е ... (*позивна или име*), аварийен трафик! (на английски: *This is ... declaring emergency!*)“
3. Аварийна ситуация, местоположение, брой и състояние на пострадалите — както в предишния раздел.

Обявяването на „аварийен трафик“ (на английски: *declaring emergency*) е равнозначно на искане за помощ със сигнала MAYDAY.

- |   |                          |              |               |
|---|--------------------------|--------------|---------------|
| # | - Радиотелеграфия ( CW ) | - „ S O S “  | ... - - - ... |
| # | - Радиотелефония         | - „ MAYDAY “ |               |







# ITU - Table of Allocation of International Call Sign Series

Prefix assignments by the International Telecommunications Union (ITU)

| Call Sign Series | Allocated to                                      |
|------------------|---|
| <b>AAA-ALZ</b>   | United States of America <b>CAU</b>               |
| <b>AMA-AOZ</b>   | Spain   |
| <b>APA-ASZ</b>   | Pakistan (Islamic Republic of)                    |
| <b>ATA-AWZ</b>   | India (Republic of)                               |
| <b>AXA-AXZ</b>   | Australia   |
| <b>AYA-AZZ</b>   | Argentine Republic                                |
| <b>A2A-A2Z</b>   | Botswana (Republic of)                            |
| <b>A3A-A3Z</b>   | Tonga (Kingdom of)                                |
| <b>A4A-A4Z</b>   | Oman (Sultanate of)                               |
| <b>A5A-A5Z</b>   | Bhutan (Kingdom of)                               |
| <b>A6A-A6Z</b>   | United Arab Emirates                              |
| <b>A7A-A7Z</b>   | Qatar (State of)                                  |
| <b>A8A-A8Z</b>   | Liberia (Republic of)                             |
| <b>A9A-A9Z</b>   | Bahrain (State of)                                |
| <b>BAA-BZZ</b>   | China (People's Republic of)<br><b>Китай</b>      |
| <b>CAA-CEZ</b>   | Chile <b>Чили</b>                                 |
| <b>CFA-CKZ</b>   | Canada  |
| <b>CLA-CMZ</b>   | Cuba <b>Куба</b>                                  |
| <b>CNA-CNZ</b>   | Morocco (Kingdom of) <b>Марокко</b>               |
| <b>COA-COZ</b>   | Cuba <b>Куба</b>                                  |
| <b>CPA-CPZ</b>   | Bolivia (Republic of)                             |
| <b>CQA-CUZ</b>   | Portugal  |
| <b>CVA-CXZ</b>   | Uruguay (Eastern Republic of)<br><b>Уругвай</b>   |
| <b>CYA-CZZ</b>   | Canada  |
| <b>C2A-C2Z</b>   | Nauru (Republic of)                               |
| <b>C3A-C3Z</b>   | Andorra (Principality of)                         |
| <b>C4A-C4Z</b>   | Cyprus (Republic of)                              |
| <b>C5A-C5Z</b>   | Gambia (Republic of the)                          |
| <b>C6A-C6Z</b>   | Bahamas (Commonwealth of the)                     |
| <b>C7A-C7Z *</b> | World Meteorological Organization                 |
| <b>C8A-C9Z</b>   | Mozambique (Republic of)                          |
| <b>DAA-DRZ</b>   | Germany (Federal Republic of)<br><b>Германия</b>  |
| <b>DSA-DTZ</b>   | Korea (Republic of)                               |
| <b>DUA-DZZ</b>   | Philippines (Republic of the)<br><b>Филиппины</b> |

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>D2A-D3Z</b>    | Angola (Republic of)   |
| <b>D4A-D4Z</b>    | Cape Verde (Republic of)   |
| <b>D5A-D5Z</b>    | Liberia (Republic of)  |
| <b>D6A-D6Z</b>    | Comoros (Islamic Federal Republic of the)  |
| <b>D7A-D9Z</b>    | Korea (Republic of)  |
| <b>EAA-EHZ</b>    | Spain  |
| <b>EIA-EJZ</b>    | Ireland  |
| <b>EKA-EKZ</b>    | Armenia (Republic of) <b>Армения</b>   |
| <b>ELA-ELZ</b>    | Liberia (Republic of)  |
| <b>EMA-EOZ</b>    | Ukraine  |
| <b>EPA-EQZ</b>    | Iran (Islamic Republic of)   |
| <b>ERA-ERZ</b>    | Moldova (Republic of) <b>Молдова</b>   |
| <b>ESA-ESZ</b>    | Estonia (Republic of) <b>Эстония</b>   |
| <b>ETA-ETZ</b>    | Ethiopia (Federal Democratic Republic of)  |
| <b>EUA-EWZ</b>    | Belarus (Republic of)  |
| <b>EXA-EXZ</b>    | Kyrgyz Republic  |
| <b>EYA-EYZ</b>    | Tajikistan (Republic of)   |
| <b>EZA-EZZ</b>    | Turkmenistan   |
| <b>E2A-E2Z</b>    | Thailand   |
| <b>E3A-E3Z</b>    | Eritrea  |
| <b>E4A-E4Z **</b> | Palestinian Authority  |
| <b>E5A-E5Z</b>    | New Zealand – Cook Islands (WRC-07)  |
| <b>E6A-E6Z</b>    | New Zealand – Niue   |
| <b>E7A-E7Z</b>    | Bosnia and Herzegovina (Republic of) (WRC-07) <b>Босна и Херцеговина</b>                         |
| <b>FAA-FZZ</b>    | France <b>Франция</b>  |
| <b>GAA-GZZ</b>    | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland<br><b>Великобритания и Северна Ирландия</b> |
| <b>HAA-HAZ</b>    | Hungary (Republic of)  |
| <b>HBA-HBZ</b>    | Switzerland (Confederation of)<br><b>Швейцария</b>   |
| <b>HCA-HDZ</b>    | Ecuador  |
| <b>HEA-HEZ</b>    | Switzerland (Confederation of)   |
| <b>HFA-HFZ</b>    | Poland (Republic of) <b>Польша</b>   |
| <b>HGA-HGZ</b>    | Hungary (Republic of) <b>Унгария</b>   |
| <b>HHA-HHZ</b>    | Haiti (Republic of)  |

|         |  |
|---------|--|
| HIA-HIZ | Dominican Republic   |
| HJA-HKZ | Colombia (Republic of) Колумбия  |
| HLA-HLZ | Korea (Republic of) Южна Корея   |
| HMA-HMZ | Democratic People's Republic of Korea  |
| HNA-HNZ | Iraq (Republic of) Ирак  |
| HOA-HPZ | Panama (Republic of) Панама  |
| HQA-HRZ | Honduras (Republic of)   |
| HSA-HSZ | Thailand   |
| HTA-HTZ | Nicaragua  |
| HUA-HUZ | El Salvador (Republic of)  |
| HVA-HVZ | Vatican City State Ватикана  |
| HWA-HYZ | France   |
| HZA-HZZ | Saudi Arabia (Kingdom of)  |
| H2A-H2Z | Cyprus (Republic of)   |
| H3A-H3Z | Panama (Republic of)   |
| H4A-H4Z | Solomon Islands  |
| H6A-H7Z | Nicaragua  |
| H8A-H9Z | Panama (Republic of)   |
| IAA-IZZ | Italy Италия   |
| JAA-JSZ | Japan Япония   |
| JTA-JVZ | Mongolia Монголия  |
| JWA-JXZ | Norway Норвегия  |
| JYA-JYZ | Jordan (Hashemite Kingdom of) Йордания   |
| JZA-JZZ | Indonesia (Republic of)  |
| J2A-J2Z | Djibouti (Republic of)   |
| J3A-J3Z | Grenada  |
| J4A-J4Z | Greece   |
| J5A-J5Z | Guinea-Bissau (Republic of)  |
| J6A-J6Z | Saint Lucia  |
| J7A-J7Z | Dominica (Commonwealth of)   |
| J8A-J8Z | Saint Vincent and the Grenadines   |
| KAA-KZZ | United States of America САЩ   |
| LAA-LNZ | Norway   |
| LOA-LWZ | Argentine Republic Аржентина   |
| LXA-LXZ | Luxembourg Люксембург  |
| LYA-LYZ | Lithuania (Republic of)  |
| LZA-LZZ | Bulgaria (Republic of) България  |
| L2A-L9Z | Argentine Republic   |
| MAA-MZZ | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland Великобритания и Северна Ирландия |

|         |  |
|---------|--|
| NAA-NZZ | United States of America САЩ                         |
| OAA-OCZ | Peru Перу  |
| ODA-ODZ | Lebanon Либия  |
| OEA-OEZ | Austria Австрия                                      |
| OFA-OJZ | Finland Финландия                                    |
| OKA-OLZ | Czech Republic Чехия                                 |
| OMA-OMZ | Slovak Republic Словакия                             |
| ONA-OTZ | Belgium Белгия                                       |
| OUA-OZZ | Denmark Дания  |
| PAA-PIZ | Netherlands (Kingdom of the)                         |
| PJA-PJZ | Netherlands (Kingdom of the) – Netherlands Caribbean |
| PKA-POZ | Indonesia (Republic of)                              |
| PPA-PYZ | Brazil (Federative Republic of) Бразилия             |
| PZA-PZZ | Suriname (Republic of)                               |
| P2A-P2Z | Papua New Guinea                                     |
| P3A-P3Z | Cyprus (Republic of)                                 |
| P4A-P4Z | Netherlands (Kingdom of the) – Aruba                 |
| P5A-P9Z | Democratic People's Republic of Korea                |
| RAA-RZZ | Russian Federation                                   |
| SAA-SMZ | Sweden   |
| SNA-SRZ | Poland (Republic of) Полша                           |
| SSA-SSM | Egypt (Arab Republic of)                             |
| SSN-STZ | Sudan (Republic of the)                              |
| SUA-SUZ | Egypt (Arab Republic of)                             |
| SVA-SZZ | Greece Гърция  |
| S2A-S3Z | Bangladesh (People's Republic of)                    |
| S5A-S5Z | Slovenia (Republic of) Словения                      |
| S6A-S6Z | Singapore (Republic of)                              |
| S7A-S7Z | Seychelles (Republic of)                             |
| S8A-S8Z | South Africa (Republic of)                           |
| S9A-S9Z | Sao Tome and Principe (Democratic Republic of)       |
| TAA-TCZ | Turkey Турция  |
| TDA-TDZ | Guatemala (Republic of)                              |
| TEA-TEZ | Costa Rica   |
| TFA-TFZ | Iceland Исландия                                     |
| TGA-TGZ | Guatemala (Republic of)                              |
| THA-THZ | France   |
| TIA-TIZ | Costa Rica   |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>TJA-TJZ</b> | Cameroon (Republic of)                               |
| <b>TKA-TKZ</b> | France   |
| <b>TLA-TLZ</b> | Central African Republic                             |
| <b>TMA-TMZ</b> | France   |
| <b>TNA-TNZ</b> | Congo (Republic of the)                              |
| <b>TOA-TQZ</b> | France   |
| <b>TRA-TRZ</b> | Gabonese Republic                                    |
| <b>TSA-TSZ</b> | Tunisia  |
| <b>TTA-TTZ</b> | Chad (Republic of)                                   |
| <b>TUA-TUZ</b> | Côte d'Ivoire (Republic of)                          |
| <b>TVA-TXZ</b> | France   |
| <b>TYA-TYZ</b> | Benin (Republic of)                                  |
| <b>TZA-TZZ</b> | Mali (Republic of)                                   |
| <b>T2A-T2Z</b> | Tuvalu   |
| <b>T3A-T3Z</b> | Kiribati (Republic of)                               |
| <b>T4A-T4Z</b> | Cuba   |
| <b>T5A-T5Z</b> | Somali Democratic Republic                           |
| <b>T6A-T6Z</b> | Afghanistan (Islamic State of)                       |
| <b>T7A-T7Z</b> | San Marino (Republic of) Сан Марино                  |
| <b>T8A-T8Z</b> | Palau (Republic of)                                  |
| <b>UAA-UIZ</b> | Russian Federation <a href="#">Россия</a>            |
| <b>UJA-UMZ</b> | Uzbekistan (Republic of)                             |
| <b>UNA-UQZ</b> | Kazakhstan (Republic of)                             |
| <b>URA-UZZ</b> | Ukraine <a href="#">Украина</a>                      |
| <b>VAA-VGZ</b> | Canada <a href="#">Канада</a>                        |
| <b>VHA-VNZ</b> | Australia <a href="#">Австралия</a>                  |
| <b>VOA-VOZ</b> | Canada <a href="#">Канада</a>                        |
| <b>VPA-VQZ</b> | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland |
| <b>VRA-VRZ</b> | China (People's Republic of) – Hong Kong             |
| <b>VSA-VSZ</b> | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland |
| <b>VTA-VWZ</b> | India (Republic of)                                  |
| <b>VXA-VYZ</b> | Canada   |
| <b>VZA-VZZ</b> | Australia  |
| <b>V2A-V2Z</b> | Antigua and Barbuda                                  |
| <b>V3A-V3Z</b> | Belize   |
| <b>V4A-V4Z</b> | Saint Kitts and Nevis                                |
| <b>V5A-V5Z</b> | Namibia (Republic of)                                |
| <b>V6A-V6Z</b> | Micronesia (Federated States of)                     |
| <b>V7A-V7Z</b> | Marshall Islands (Republic of)                       |

|                |  |
|----------------|--|
|                | the)   |
| <b>V8A-V8Z</b> | Brunei Darussalam                                    |
| <b>WAA-WZZ</b> | United States of America <a href="#">САЩ</a>         |
| <b>XAA-XIZ</b> | Mexico   |
| <b>XJA-XOZ</b> | Canada   |
| <b>XPA-XPZ</b> | Denmark  |
| <b>XQA-XRZ</b> | Chile  |
| <b>XSA-XSZ</b> | China (People's Republic of)                         |
| <b>XTA-XTZ</b> | Burkina Faso   |
| <b>XUA-XUZ</b> | Cambodia (Kingdom of)                                |
| <b>XVA-XVZ</b> | Viet Nam (Socialist Republic of)                     |
| <b>XWA-XWZ</b> | Lao People's Democratic Republic                     |
| <b>XXA-XXZ</b> | China (People's Republic of) – Macao (WRC-07)        |
| <b>XYA-XZZ</b> | Myanmar (Union of)                                   |
| <b>YAA-YAZ</b> | Afghanistan (Islamic State of)                       |
| <b>YBA-YHZ</b> | Indonesia (Republic of)                              |
| <b>YIA-YIZ</b> | Iraq (Republic of)                                   |
| <b>YJA-YJZ</b> | Vanuatu (Republic of)                                |
| <b>YKA-YKZ</b> | Syrian Arab Republic                                 |
| <b>YLA-YLZ</b> | Latvia (Republic of) <a href="#">Латвия</a>          |
| <b>YMA-YMZ</b> | Turkey <a href="#">Турция</a>                        |
| <b>YNA-YNZ</b> | Nicaragua  |
| <b>YOA-YRZ</b> | Romania <a href="#">Румъния</a>                      |
| <b>YSA-YSZ</b> | El Salvador (Republic of)                            |
| <b>YTA-YUZ</b> | Serbia (Republic of) (WRC-07) <a href="#">Сърбия</a> |
| <b>YVA-YYZ</b> | Venezuela (Republic of)                              |
| <b>Y2A-Y9Z</b> | Germany (Federal Republic of)                        |
| <b>ZAA-ZAZ</b> | Albania (Republic of) <a href="#">Албания</a>        |
| <b>ZBA-ZJZ</b> | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland |
| <b>ZKA-ZMZ</b> | New Zealand <a href="#">Нова Зеландия</a>            |
| <b>ZNA-ZOZ</b> | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland |
| <b>ZPA-ZPZ</b> | Paraguay (Republic of)                               |
| <b>ZQA-ZQZ</b> | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland |
| <b>ZRA-ZUZ</b> | South Africa (Republic of) <a href="#">ЮАР</a>       |
| <b>ZVA-ZZZ</b> | Brazil (Federative Republic of)                      |
| <b>Z2A-Z2Z</b> | Zimbabwe (Republic of) <a href="#">Зимбабве</a>      |

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Z3A-Z3Z</b>   | The Former Yugoslav Republic of Macedonia<br><i>Македонија</i> |
| <b>Z8A-Z8Z</b>   | South Sudan (Republic of)                                      |
| <b>2AA-2ZZ</b>   | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland           |
| <b>3AA-3AZ</b>   | Monaco (Principality of) <i>Монако</i>                         |
| <b>3BA-3BZ</b>   | Mauritius (Republic of)  |
| <b>3CA-3CZ</b>   | Equatorial Guinea (Republic of)                                |
| <b>3DA-3DM</b>   | Swaziland (Kingdom of)   |
| <b>3DN-3DZ</b>   | Fiji (Republic of)   |
| <b>3EA-3FZ</b>   | Panama (Republic of)   |
| <b>3GA-3GZ</b>   | Chile  |
| <b>3HA-3UZ</b>   | China (People's Republic of)                                   |
| <b>3VA-3VZ</b>   | Tunisia  |
| <b>3WA-3WZ</b>   | Viet Nam (Socialist Republic of)                               |
| <b>3XA-3XZ</b>   | Guinea (Republic of)   |
| <b>3YA-3YZ</b>   | Norway <i>Норвегија</i>  |
| <b>3ZA-3ZZ</b>   | Poland (Republic of)   |
| <b>4AA-4CZ</b>   | Mexico   |
| <b>4DA-4IZ</b>   | Philippines (Republic of the)                                  |
| <b>4JA-4KZ</b>   | Azerbaijani Republic<br><i>Азербайџан</i>                      |
| <b>4LA-4LZ</b>   | Georgia (Republic of) <i>Грузија</i>                           |
| <b>4MA-4MZ</b>   | Venezuela (Republic of)  |
| <b>4OA-4OZ</b>   | Montenegro (Republic of)<br>(WRC-07) <i>Черна гора</i>         |
| <b>4PA-4SZ</b>   | Sri Lanka (Democratic Socialist Republic of)                   |
| <b>4TA-4TZ</b>   | Peru   |
| <b>4UA-4UZ *</b> | United Nations   |
| <b>4VA-4VZ</b>   | Haiti (Republic of)  |
| <b>4WA-4WZ</b>   | Democratic Republic of Timor-Leste (WRC-03)                    |
| <b>4XA-4XZ</b>   | Israel (State of) <i>Израел</i>                                |
| <b>4YA-4YZ *</b> | International Civil Aviation Organization                      |
| <b>4ZA-4ZZ</b>   | Israel (State of)  |
| <b>5AA-5AZ</b>   | Libya (Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya)              |
| <b>5BA-5BZ</b>   | Cyprus (Republic of) <i>Кипър</i>                              |
| <b>5CA-5GZ</b>   | Morocco (Kingdom of)   |
| <b>5HA-5IZ</b>   | Tanzania (United Republic of)                                  |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>5JA-5KZ</b> | Colombia (Republic of)                                 |
| <b>5LA-5MZ</b> | Liberia (Republic of)                                  |
| <b>5NA-5OZ</b> | Nigeria (Federal Republic of)                          |
| <b>5PA-5QZ</b> | Denmark  |
| <b>5RA-5SZ</b> | Madagascar (Republic of)<br><i>Мадагаскар</i>          |
| <b>5TA-5TZ</b> | Mauritania (Islamic Republic of)                       |
| <b>5UA-5UZ</b> | Niger (Republic of the)                                |
| <b>5VA-5VZ</b> | Togolese Republic                                      |
| <b>5WA-5WZ</b> | Samoa (Independent State of)                           |
| <b>5XA-5XZ</b> | Uganda (Republic of)                                   |
| <b>5YA-5ZZ</b> | Kenya (Republic of)                                    |
| <b>6AA-6BZ</b> | Egypt (Arab Republic of)                               |
| <b>6CA-6CZ</b> | Syrian Arab Republic                                   |
| <b>6DA-6JZ</b> | Mexico   |
| <b>6KA-6NZ</b> | Korea (Republic of)                                    |
| <b>6OA-6OZ</b> | Somali Democratic Republic                             |
| <b>6PA-6SZ</b> | Pakistan (Islamic Republic of)                         |
| <b>6TA-6UZ</b> | Sudan (Republic of the)                                |
| <b>6VA-6WZ</b> | Senegal (Republic of)                                  |
| <b>6XA-6XZ</b> | Madagascar (Republic of)                               |
| <b>6YA-6YZ</b> | Jamaica  |
| <b>6ZA-6ZZ</b> | Liberia (Republic of)                                  |
| <b>7AA-7IZ</b> | Indonesia (Republic of)                                |
| <b>7JA-7NZ</b> | Japan <i>Јапонија</i>                                  |
| <b>7OA-7OZ</b> | Yemen (Republic of)                                    |
| <b>7PA-7PZ</b> | Lesotho (Kingdom of)                                   |
| <b>7QA-7QZ</b> | Malawi   |
| <b>7RA-7RZ</b> | Algeria (People's Democratic Republic of)              |
| <b>7SA-7SZ</b> | Sweden   |
| <b>7TA-7YZ</b> | Algeria (People's Democratic Republic of) <i>Алжир</i> |
| <b>7ZA-7ZZ</b> | Saudi Arabia (Kingdom of)                              |
| <b>8AA-8IZ</b> | Indonesia (Republic of)                                |
| <b>8JA-8NZ</b> | Japan  |
| <b>8OA-8OZ</b> | Botswana (Republic of)                                 |
| <b>8PA-8PZ</b> | Barbados   |
| <b>8QA-8QZ</b> | Maldives (Republic of)                                 |
| <b>8RA-8RZ</b> | Guyana   |
| <b>8SA-8SZ</b> | Sweden   |
| <b>8TA-8YZ</b> | India (Republic of)                                    |
| <b>8ZA-8ZZ</b> | Saudi Arabia (Kingdom of)                              |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>9AA-9AZ</b> | Croatia (Republic of) <b>Хърватска</b>    |
| <b>9BA-9DZ</b> | Iran (Islamic Republic of)                |
| <b>9EA-9FZ</b> | Ethiopia (Federal Democratic Republic of) |
| <b>9GA-9GZ</b> | Ghana                                     |
| <b>9HA-9HZ</b> | Malta                                     |
| <b>9IA-9JZ</b> | Zambia (Republic of)                      |
| <b>9KA-9KZ</b> | Kuwait (State of) <b>Кувейт</b>           |
| <b>9LA-9LZ</b> | Sierra Leone                              |

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| <b>9MA-9MZ</b> | Malaysia                         |
| <b>9NA-9NZ</b> | Nepal                            |
| <b>9OA-9TZ</b> | Democratic Republic of the Congo |
| <b>9UA-9UZ</b> | Burundi (Republic of)            |
| <b>9VA-9VZ</b> | Singapore (Republic of)          |
| <b>9WA-9WZ</b> | Malaysia                         |
| <b>9XA-9XZ</b> | Rwandese Republic                |
| <b>9YA-9ZZ</b> | Trinidad and Tobago              |

\* Series allocated to an international organization.

\*\* In response to **Resolution 99** (Minneapolis, 1998) of the Plenipotentiary Conference (WRC-2000)

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| <b>EA8...</b> | <b>Канарски острови</b> |
| <b>GI...</b>  | <b>Северна Ирландия</b> |
| <b>OX...</b>  | <b>Гренландия</b>       |
| <b>KX6...</b> | <b>Хавай</b>            |

## Western Union codes

|           |                                       |            |   |
|-----------|---------------------------------------|------------|---|
| <b>1</b>  | Wait a minute.                        | <b>25</b>  | Busy on another wire.                     |
| <b>2</b>  | Very Important. <b>Много Важно.</b>   | <b>26</b>  | Put on ground wire.                       |
| <b>3</b>  | What time is it?                      | <b>27</b>  | Priority, very important.                 |
| <b>4</b>  | Where shall I go ahead?               | <b>28</b>  | Do you get my writing?.                   |
| <b>5</b>  | Have you business for me?             | <b>29</b>  | Private, deliver in sealed envelope.      |
| <b>6</b>  | I am ready.                           | <b>30</b>  | No more - the end.                        |
| <b>7</b>  | Are you ready?                        | <b>31</b>  | Form 31 (permissive) train order.         |
| <b>8</b>  | Close your key, stop breaking.        | <b>32</b>  | I understand that I am to ....            |
| <b>9</b>  | Priority business. Wire Chief's call. | <b>33</b>  | Answer is paid.                           |
| <b>10</b> | Keep this circuit closed.             | <b>34</b>  | Message for all officers.                 |
| <b>12</b> | Do you understand?                    | <b>35</b>  | You may use my signal to answer this.     |
| <b>13</b> | I understand.                         | <b>37</b>  | Inform all interested.                    |
| <b>14</b> | What is the weather?                  | <b>39</b>  | Important, with priority on through wire. |
| <b>15</b> | For you and others to copy.           | <b>44</b>  | Answer promptly by wire.                  |
| <b>17</b> | Lightning here.                       | <b>55</b>  | Important. <b>Важно.</b>                  |
| <b>18</b> | What's the trouble?                   | <b>73</b>  | Best Regards. <b>Всичко най-хубаво.</b>   |
| <b>19</b> | Form 19 (absolute) train order.       | <b>77</b>  | I have a message for you.                 |
| <b>21</b> | Stop for meal.                        | <b>88</b>  | Love and kisses. <b>Любов и целувки.</b>  |
| <b>22</b> | Wire test.                            | <b>91</b>  | Superintendent's signal.                  |
| <b>23</b> | All stations copy.                    | <b>92</b>  | Deliver Promptly.                         |
| <b>24</b> | Repeat this back.                     | <b>134</b> | Who is at the key?                        |

## Q – код

По-долу са дадени най-често използваните Q - кодове и техните значения.  
Q - съкращенията приемат формата на въпроси само когато всяко от тях е предадено последвано от въпросителен знак.

|   |  |
|---|--|
| QRA? Какво е името на вашата станция?                 | QRA Името на моята станция е . . .                   |
| QRB? Какво е разстоянието между нашите станции?       | QRB Разстоянието между нашите станции е . . . км.    |
| QRG? Каква е дължина на вълната (честотата)?          | QRG Вашата дължина на вълната (честотата) е . . .    |
| QRH? Мени ли се моята честота ?                       | QRH Вашата честота се мени.                          |
| QRI? Какъв е тонът на моето предаване?                | QRI Тонът на вашето предаване е . . .                |
| QRJ? Слаби ли са моите сигнали ?                      | QRJ Вашите сигнали са слаби.                         |
| QRK? Каква е разбираемостта на моите сигнали?         | QRK Разбираемостта на вашите сигнали е . . .         |
| QRL? Зает ли сте?                                     | QRL Зает съм.  |
| QRM? Имате ли смущения от други станции?              | QRM Имам смущения от други станции.                  |
| QRN? Имате ли атмосферни смущения?                    | QRN Имам атмосферни смущения.                        |
| QRO? Да увеличавам ли мощността?                      | QRO Увеличавам мощността.                            |
| QRP? Да намалявам ли мощността?                       | QRP Намалявам мощността.                             |
| QRQ? Да предавам ли по-бързо?                         | QRPP Предавател с много ниска мощност (до 5 W)       |
| QRS? Да предавам ли по-бавно?                         | QRQ Предавайте по-бързо.                             |
| QRT? Да прекратя ли предаването?                      | QRS Предавайте по-бавно.                             |
| QRU? Имате ли нищо за мен?                            | QRT Прекрати предаването.                            |
| QRV? Готов ли сте за приемане?                        | QRU Нямам нищо за вас.                               |
| QRW? Да уведомя ли . . . , че го викате на . . . kHz? | QRV Готов съм да приемам.                            |
| QRX? Кога ще ме викате отново?                        | QRW Моля уведомете . . . , че го викам на . . . kHz. |
| QRY? Кога е моят ред?                                 | QRX Ще ви викам отново в . . . часа.                 |
| QRZ? Кой ме вика?                                     | QRY Вашия ред е номер . . .                          |
| QSA? Каква е силата на моите сигнали?                 | QRZ Вика Ви . . .                                    |
| QSB? Затихват ли моите сигнали?                       | QSA Силата на вашите сигнали е . . .                 |
| QSD? Лоша ли е моята манипулация?                     | QSB Вашите сигнали затихват.                         |
| QSK? Можете ли да ме чувате между сигналите си?       | QSD Вашата манипулация е лоша.                       |
| QSL? Можете ли да потвърдите приемането?              | QSK Мога да Ви чувам между сигналите си.             |
| QSP? Ще предадете ли на . . . ?                       | QSL Потвърждавам приемането.                         |
| QSV? Да предавам ли за настройка " V " ?              | QSO Радиовръзка (директна).                          |
| QSX? Ще слушате ли за . . . на . . . kHz?             | QSP Ще предам на . . .                               |
| QSY? Да премина ли на предаване на друга честота?     | QSV Предавайте за настройка "V".                     |
| QSZ? Да превам ли всяка дума по два пъти?             | QSX Ще слушам за . . . на . . . kHz.                 |
| QTC? Колко съобщения имате да предадете?              | QSY Преминете на друга честота.                      |
| QTH? Кое е Вашето географско местонахождение?         | QSZ Предавайте всяка дума по два пъти.               |
| QTR? Колко е точно часът?                             | QTC Имам . . . съобщение за вас.                     |
|   | QTH Моето географско местонахождение е . . .         |
|   | QTR Часът е точно . . .                              |



## Радиолюбителски съкращения и изрази

|             |                                 |                |                        |
|-------------|---------------------------------|----------------|------------------------|
| <b>73</b>   | Всичко най-хубаво               | CHIRPY         | Чуруликащ тон          |
| 88          | Любов и целувки                 | <b>CL</b>      | Затварям станцията     |
| <b>99</b>   | Махай се                        | CLD            | Повикан                |
| <b>A</b>    |                                 |                |                        |
| <b>AA</b>   | Всичко след                     | CLG            | Викащ                  |
| AB          | Всичко преди                    | CLOUDY         | Облачно                |
| ABLE        | Възможен, способен              | CODE           | Код, телеграфия        |
| <b>ABT</b>  | Относно, приблизително          | COLD           | Студено                |
| ADR         | Адрес                           | COME           | Идвам, ела             |
| AIR         | Въздух                          | CONDS          | Условия за приемане    |
| <b>ALL</b>  | Всичко                          | CONDX          | Условия за DX          |
| <b>AM</b>   | Амплитудна модулация            | CONGRATS       | Поздравления           |
| ANSWER      | Отговор                         | CONTEST        | Състезание             |
| ANT         | Антенa                          | CONV           | Конвертор              |
| ANY         | Кой и да е                      | COPY           | Записвам, приемам      |
| <b>AR</b>   | Край на съобщението             | COUNTRY        | Страна                 |
| <b>AS</b>   | Чакам, чакайте                  | <b>CQ</b>      | Общо повикване         |
| ASK         | Запитвам                        | CQDX           | Викам далечни страни   |
| <b>ASLO</b> | Също                            | CRD            | Картичка               |
| AT          | В...часа; на                    | CU             | Ще Ви викам            |
| <b>B</b>    |                                 |                |                        |
| BAND        | Обхват                          | CUA            | Дочуване               |
| BCNU        | Ще се срещнем отново            | <b>CUAGN</b>   | Ще се срещнем отново   |
| BD          | Лош                             | CUD            | Бих могъл              |
| BEAM        | Насочена антена                 | CUDNT          | Не бих могъл           |
| <b>BEST</b> | Най-добър                       | CUL            | Ще се срещнем по-късно |
| BETTER      | По-добре                        | <b>CW</b>      | Телеграфия             |
| <b>BK</b>   | Прекъснете ме, полудуплекс      | <b>D</b>       |                        |
| BN          | Всичко между, между             | DAY            | Ден                    |
| BOOK        | Книга                           | DB             | Децибел                |
| BOX         | Кутия                           | DIPOLE         | Дипол (антена)         |
| BUG         | Полуавтоматичен телеграфен ключ | DIRECT         | Пряко, направо         |
| BULL        | Бюлетин                         | DO             | Правя (и)              |
| BUSY        | Зает                            | DONT           | Не правя (и)           |
| BY          | При, от                         | DOUBLET        | Дъблет (антена)        |
| <b>C</b>    |                                 |                |                        |
| <b>CALL</b> | Инициал,повикване               | DOWN           | Долу                   |
| CAN         | Мога                            | DR             | Драги                  |
| CC          | Кварцова стабилизация           | <b>DX</b>      | Далечна страна         |
| CENTRAL     | Централен                       | <b>E</b>       |                        |
| CFD         | Потвърден                       | EAST           | Изток                  |
| CFM         | Потвърдете, потвърждавам        | EASY           | Лесно, лесен           |
| CHAT        | Приятелски разговор             | END            | Край                   |
| CHEERIO     | Здравей, бъди здрав             | ENOUGH         | Достатъчно             |
|             |                                 | EQUAL          | Равни                  |
|             |                                 | EQUIP          | Апаратура              |
|             |                                 | <b>ES, AND</b> | И                      |

## Радиолюбителски съкращения и изрази

|            |                        |                  |                     |
|------------|------------------------|------------------|---------------------|
| EVERY      | Всеки                  | HAPPY            | Щастлив             |
| EX         | Бивш                   | HAS              | Той има             |
| EXACT      | Точен                  | HAVE             | Имам, имаме,имате   |
| EXACTLY    | Точно                  | HE               | Той                 |
| EXHIBITION | Изложба                | <b>HF</b>        | Висока честота      |
| <b>F</b>   |                        | HI               | Смях, смея се       |
| FAN        | Радиолюбител, слушател | HIGN             | Високо, висок       |
| FAR        | Далече                 | HIS              | Неговият            |
| FAST       | Бърз                   | HOLD             | Държа               |
| FB         | Отлично                | HOLIDAY          | Празник, ваканция   |
| FEEDER     | Отвод, фидер           | HONOR            | Почит, чест         |
| FER,FOR,FR | За                     | HOPE, <b>HPE</b> | Надявам се          |
| FEW        | Малко, няколко         | HOT              | Горещо              |
| FINE       | Прекрасно              | HOUR             | Час                 |
| FIRST      | Първи                  | HOW              | Как                 |
| <b>FM</b>  | Честотна модулация     | HR               | Тук, чувам          |
| FM,FRM     | От                     | HRD              | Чут, чух            |
| FOG        | Мъгла                  | HVNT             | Нямам               |
| FONE       | Телефония              | HVY              | Тежък               |
| FONES      | Слушалки               | HW?              | Как? Как ме чувате? |
| FREQ       | Честота                | HWS              | Как е ....          |
| FRIEND,FRD | Приятел                | <b>I</b>         |                     |
| FROM       | От                     | I                | Аз                  |
| FULL       | Пълен                  | IF               | Ако                 |
| <b>G</b>   |                        | IN               | В, във              |
| <b>GA</b>  | Добър следобед         | INFO             | Информация          |
| GB         | Довиждане              | INGREASE         | Увеличавам          |
| GD         | Добър ден              | INPUT            | Входяща мощност     |
| GE         | Добър вечер            | INVITE           | Покамвам            |
| GIVE       | Давам                  | <b>IS</b>        | Е                   |
| GLAD,GLD   | Зарадван, доволен      | ISL              | Остров              |
| GM         | Добро утро             | IT               | То                  |
| GN         | Лека нощ               | <b>J</b>         |                     |
| GOOD       | Добър                  | JOB              | Професия, работа    |
| GREETINGS  | Поздравления           | JOY              | Радост              |
| GROUND     | Земя, заземление       | <b>K</b>         |                     |
| GUNOR      | Вашата стан.не се чува | <b>K</b>         | Покана за предаване |
| <b>H</b>   |                        | KEY              | Морзов ключ         |
| HAD        | Имах                   | KN               | Покана да предава   |
| HALF       | Половина               | KNOW             | Зная                |
| HAM        | Радиолюбител           | KNOWNT           | Не зная             |
| HAMSHACK   | Р/любителски кът       | <b>KW</b>        | Киловат             |
| HAMSPIRIT  | Р/любителски дух       | <b>L</b>         |                     |
| HANDLE     | Име                    | LAST             | Последен            |

## Радиолобителски съкращения и изрази

|                 |                        |               |                        |
|-----------------|------------------------|---------------|------------------------|
| LAT             | Ширина(географска)     | NEED          | Нуждая се              |
| LICENCE         | Разрешително за TX     | NET           | Мрежа от станции       |
| <b>LID</b>      | Лош оператор           | NET-CONTROL   | Диспечер при мрежа     |
| LIFF            | Живот                  | NEVER         | Никога                 |
| LIGHT           | Светлина               | NEW           | Нов                    |
| LIKE            | Харесвам               | NEXT          | Следващ                |
| LINE            | Линия                  | NICE          | Мил, хубав             |
| LINK            | Връзка, съединение     | NIGHT         | Нощ                    |
| LITTLE          | Малък, малко           | NIL           | Нищо                   |
| LIVE            | Живея                  | <b>NO,NOT</b> | Не                     |
| LIVING          | Живеещ                 | NORTH         | Северен                |
| LOCAL           | Местен                 | NOTE          | Забележка, забелязах   |
| LOG             | Дневник                | <b>NR</b>     | Номер                  |
| LONG            | Дълъг                  | NW,NOW        | Сега                   |
| LOOK            | Гледам                 | <b>O</b>      |                        |
| LOOK FOR        | Следя за ....          | OB            | Старо момче            |
| LOVE            | Обичам                 | OC            | Стари другарю          |
| LOW             | Ниско                  | OF            | На, за                 |
| LSTN            | Слушам                 | OFF           | Изключвам              |
| LTR             | Писмо                  | OFTEN         | Често                  |
| LUCK            | Щастие                 | OK            | Всичко е в ред         |
| LUCKY           | Щастлив                | OLD           | Стар                   |
| <b>M</b>        |                        | OLD TIMER     | Дългогодишен р/любител |
| M               | Минута, метър          | <b>OM</b>     | Стари човече           |
| MA              | Милиампери             | ON            | На, върху, включено    |
| <b>MANY,MNY</b> | Много                  | ONE           | Един                   |
| MAP             | Географска карта       | ONLY          | Само                   |
| MC              | Мегацикли              | OP            | Оператор               |
| ME              | Мене ме                | OPEN          | Отворен                |
| MEET            | Среща, срещам          | OPS           | Оператори              |
| MERRY           | Весел                  | OR            | Или                    |
| MEZ             | Средноевропейско време | OSC           | Осцилатор              |
| MIKE            | Микрофон               | OTHER         | Друг                   |
| MINE            | Мой                    | OUR           | Наш                    |
| <b>MOD</b>      | Модулация              | OWN           | Собствен               |
| MONTH           | Месец                  | <b>P</b>      |                        |
| MORE            | Повече                 | P.O.BOX       | Пощенска кутия         |
| MSG             | Съобщение              | <b>PA</b>     | Усилвател на мощност   |
| MUST            | Трябва                 | PART          | Част, частично         |
| MY,MI           | Ме                     | PEACE         | Мир                    |
| <b>N</b>        |                        | PERCENT       | Процент                |
| N               | Не, нищо               | PIRATE        | Неразрешена люб. р/стн |
| NAME            | Име                    | PLATE         | Анод                   |
| <b>NEAR,NR</b>  | Близо, около           | PM            | След обяд              |

## Радиолюбителски съкращения и изрази

|           |  |            |                       |
|-----------|--|------------|-----------------------|
| POST      | Поща, след                               | SINGLE     | Единичен              |
| POWER,PWR | Мощност                                  | SK         | Окончателен край      |
| PRINT     | Печатем                                  | SKED       | Насрочена връзка      |
| PRINTED   | Отпечатен                                | SLIGHT     | Леко                  |
| PSE       | Моля                                     | SLOW       | Бавен                 |
| PSED      | Зарадван, доволен                        | SLOWLY     | Бавно                 |
| <b>Q</b>  |  | SMALL      | Малък                 |
| QRMER     | Смушавач                                 | SO         | Тъй, така             |
| QRP(P)    | Маломощен предавател                     | SOLID      | Солодно, уверено      |
| QRR       | Замен                                    | SOME       | Някой,я,е,някакъв,а,о |
| QSL       | Потвърждение                             | SOON,SN    | Скоро                 |
| QSLL      | Взаимна размяна на картички              | SORRY,SRI  | Съжелявам             |
| <b>R</b>  |  | SOUTH      | Юг                    |
| R         | Разбрано                                 | STILL      | Все още               |
| RAIN      | Дъжд                                     | STN        | Станция               |
| RAINING   | Вали дъжд                                | STOP       | Спирай, точка         |
| RAY       | Лъч                                      | STREET,STR | Улица                 |
| RCVD      | Прието, получено                         | SUMMER     | Лято                  |
| RCVR      | Приемник                                 | SURE       | Сигурно               |
| RED       | Червен, червено                          | SW         | Къси вълни            |
| RIG       | Радиостанция, апаратура                  | SWL        | Р/любител, слушател   |
| ROOM      | Стая                                     | <b>T</b>   |                       |
| RST (RS)  | Разбираемост, Сила, Тон (на сигнала) 599 | TAKE       | Вземам                |
| RPRT      | Рапорт, съобщение                        | TAKE PART  | Вземам участие        |
| RPT       | Повторете                                | TALK       | Говоря, казвам        |
| RX        | Приемник                                 | TELL       | Казвам, говоря        |
| <b>S</b>  |  | TEST       | Проба, състезание     |
| SA,SAY    | Казвам, кажете                           | TESTING    | Пробващ               |
| SEA       | Море                                     | TFC        | Трафик                |
| SECOND    | Втори                                    | TG         | Телеграфия            |
| SED       | Казах                                    | THAT       | Онова                 |
| SEND      | Изпращам, предавам                       | THE        | Определителен член    |
| SENT      | Изпатен,а,о                              | THEN       | Тогава                |
| SHALL     | Ще                                       | THERE      | Там                   |
| SHE       | Тя                                       | THEY       | Те                    |
| SHORT     | Къс                                      | THINK,TNK  | Мисля                 |
| SIDE      | Страна на нещо                           | THIS       | Този                  |
| SIGN      | Подпис                                   | THRU       | Посредством           |
| SIGS      | Сигнали                                  | TILL       | До (за час)           |
| SILENCE   | Тишина, мълчание                         | TKS,TNX    | Благодаря             |
| SIMPLE    | Семпло, просто                           | TKU        | Благодаря Ви          |
| SINCE     | От, тъй като, откакто                    | TO         | До                    |
| SINCERELY | Искрен                                   | TODAY      | Днес                  |
| SINE      | Инициал на оператор                      | TOGETHER   | Заедно                |

## Радиолюбителски съкращения и изрази

|                 |                                  |           |                       |
|-----------------|----------------------------------|-----------|-----------------------|
| TOMORROW        | Утре                             | WE        | Ние                   |
| TONE            | Тон                              | WEAK      | Слаб                  |
| TONITE          | Тази нощ                         | WEEK      | Седмица               |
| TOO             | Също                             | WEEK END  | Край на седмицата     |
| TOW             | Другарю                          | WELL      | Добре                 |
| TOWN            | Град                             | WERE      | Бяха                  |
| TRANSLATE       | Превеждам                        | WEST      | Запад                 |
| TRANSMISSION    | Предаване                        | WHEN      | Кога, когато          |
| TROUBLE         | Затруднение                      | WHO       | Кой, коя,който, които |
| TRY             | Опитвам                          | WHOLE     | Цял                   |
| TU              | За Вас, благодаря Ви             | WHY       | Защо                  |
| TUBE            | Радиолампа                       | WIDE      | Широк                 |
| TUBES           | Радиолампи                       | WILL      | Ще                    |
| TV              | Тележизия                        | WIND      | Ветровито             |
| TVI             | Телевизионни смущения            | WINDOM    | Вид антена            |
| TWIN            | Двоен                            | WINDY     | Ветровито             |
| <b>TX</b>       | Предавател                       | WIRE      | Жица                  |
| <b>U</b>        |                                  | WISH      | Желя                  |
| U, YOU          | Вие                              | WISHES    | Желания, пожелания    |
| UFB             | Ултраотлично                     | WITH, WID | С, със                |
| <b>UHF</b>      | Ултрависоки честоти              | WKD       | Работил, работих      |
| UNKNOWN         | Неизвестен                       | WKG       | Работещ               |
| UNTIL           | Докато                           | WORK, WRK | Работя, работи        |
| UP              | Горе, нагоре, върху              | WRLS      | Безжичен              |
| <b>UR, YOUR</b> | Ваш                              | WRM       | Думи в минута         |
| URS, YOURS      | Вашите                           | WUD       | Бих                   |
| US              | Нас                              | WX        | Време (метеоролог.)   |
| USE             | Употребявам                      | <b>X</b>  |                       |
| USED            | Употребих, употребен             | XCUS      | Извинявайте           |
| USING           | Употребяващ                      | XMTR      | Преподавател          |
| <b>V</b>        |                                  | XPECT     | Очаквам               |
| VERY, VY        | Много                            | XTAL      | Кристал               |
| VFO             | Осцилатор с изменение на честота | XYL       | Омъжена жена          |
| <b>VHF</b>      | Много висока честота             | <b>Y</b>  |                       |
| <b>VIA</b>      | Чрез                             | YAGI      | Тип антена            |
| <b>W</b>        |                                  | YEAR      | Година                |
| W               | Дума                             | YESTERDAY | Вчера                 |
| WAR             | Война                            | YET       | Още                   |
| WARM            | Топло                            | YL        | Девојка р/любител     |
| WAS             | Беше                             | YOU, U    | Вие                   |
| WATCH           | Часовник                         | <b>Z</b>  |                       |
| WAVE            | Вълна                            | ZEPP      | Тип антена            |
| WAY             | Начин, път                       | ZERO      | Нула                  |
| WDS             | Думи                             | ZONE      | Зона                  |

## Радиолюбителски съкращения и изрази

| <b>"TEN" CODE</b> |  |        |                                       |
|-------------------|--|--------|---------------------------------------|
|                   |  | 10-55  | Intoxicated driver (DW1)              |
| 10-1              | Receiving poorly                         | 10-60  | What is next message number?          |
| 10-2              | Reveiving well                           | 10-62  | Unable to copy, use phone             |
| 10-3              | Stop transmitting (QRT)                  | 10-63  | Network directed to.                  |
| 10-4              | OK                                       | 10-64  | Network is clear                      |
| 10-5              | Relay message                            | 10-65  | Awaiting your next message            |
| 10-6              | Busy, stand by                           | 10-66  | Cancel message                        |
| 10-7              | Out of service,leaving air, not working  | 10-67  | All units comply                      |
| 10-8              | In service,subject to call, working well | 10-68  | Repeat message                        |
| 10-9              | Repeat message                           | 10-69  | Message received                      |
| 10-10             | Transmission completed, standing by      | 10-70  | Fire at...                            |
| 10-11             | Talking too fast(QRQ)                    | 10-71  | Proced with transmission in sequence  |
| 10-12             | Visitors present                         | 10-73  | Speed trap at.....                    |
| 10-13             | Advise weather/road conditions           | 10-74  | Negative                              |
| 10-16             | Make pickup at                           | 10-75  | You are causing interference          |
| 10-17             | Urgent business                          | 10-77  | Negative contact                      |
| 10-18             | Anything for us?                         | 10-81  | Reserve hotel room for...             |
| 10-19             | Nothing for you, return to base          | 10-82  | Reserve room for...                   |
| 10-20             | My location is.                          | 10-84  | My telephone number is...             |
| 10-21             | Call by telephone                        | 10-85  | My adress is...                       |
| 10-22             | Report in person to                      | 10-88  | Advise phone number of...             |
| 10-23             | Stand by (QRX)                           | 10-89  | Radio repairman needed at...          |
| 10-24             | Completed last assigment                 | 10-90  | I have TV interference                |
| 10-25             | Can you contact                          | 10-91  | Talk closer to mike                   |
| 10-26             | Disregard last information               | 10-92  | Your transmitter is out of adjustment |
| 10-27             | I am moving to Channel.....              | 10-93  | Check my frequency on this channel    |
| 10-28             | Identify your station                    | 10-94  | Please give my a long count           |
| 10-29             | Time is up for contact                   | 10-95  | Transmit dead carrier for 5 seconds   |
| 10-30             | Does not conform to FCC rules            | 10-97  | Check test signal                     |
| 10-32             | I well give you a radio check            | 10-99  | Mission completed, all units secure   |
| 10-33             | EMERGENCY TRAFFIC at THIS STATION        | 10-100 | Restroom stop                         |
| 10-34             | Trouble at this station.HELP is needed   | 10-200 | Police needed at...                   |
| 10-35             | Confidential information                 |        |                                       |
| 10-36             | Correct time is.....                     |        |                                       |
| 10-37             | Wrecker needed at.....                   |        |                                       |
| 10-38             | Ambulance needed at.....                 |        |                                       |
| 10-39             | Your message delivered                   |        |                                       |
| 10-41             | Please tune to Channel....               |        |                                       |
| 10-42             | Traffic accident at....                  |        |                                       |
| 10-43             | Traffic tieup at.                        |        |                                       |
| 10-44             | I have a message for you(or for...)      |        |                                       |
| 10-45             | All units within range please report     |        |                                       |
| 10-46             | Assist motorist                          |        |                                       |
| 10-50             | Break channel                            |        |                                       |

## Phonetic Alphabets of the World

| Letter | NATO & International Aviation | NY Police | French   | German    | Italian     | Spanish    | Морзов код | Български |   | Руски |              |
|--------|-------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|---|-------|--------------|
| A      | Alfa                          | Adam      | Anatole  | Anton     | Ancona      | Antonio    | ••         | Антон     | А | А     | Анна         |
| Ä      |                               |           |          | Ärger     |             |            | ••••       | Явор      | Я | Я     | Яков         |
| B      | Bravo                         | Boy       | Berthe   | Berta     | Bologna     | Barcelona  | ••••       | Борис     | Б | Б     | Борис        |
| C      | Charlie                       | Charlie   | Célestin | Cäsar     | Como        | Carmen     | ••••       | Цветан    | Ц | Ц     | цапля        |
| Ch     |                               |           |          | Charlotte |             | Chocolate  | •••••      | Шопка     | Ш | Ш     | Шура         |
| D      | Delta                         | David     | Désiré   | Dora      | Domodossola | Dolores    | •••        | Димитър   | Д | Д     | Дмитрий      |
| E      | Echo                          | Edward    | Eugène   | Emil      | Empoli      | Enrique    | •          | Елена     | Е | Е     | Елена        |
| É      |                               |           | Émile    |           |             |            | •••••      |           |   | Э     | эхо          |
| F      | Foxtrot                       | Frank     | François | Friedrich | Firenze     | Francia    | ••••       | Филип     | Ф | Ф     | Фёдор        |
| G      | Golf                          | George    | Gaston   | Gustav    | Genova      | Gerona     | •••        | Георги    | Д | Д     | Галина       |
| H      | Hotel                         | Henry     | Henri    | Heinrich  | Hotel       | Historia   | ••••       | Христо    | Х | Х     | Харитон      |
| I      | India                         | Ida       | Irma     | Ida       | Imola       | Inés       | ••         | Иван      | И | И     | Иван         |
| J      | Juliet                        | John      | Joseph   | Julius    | I lunga     | José       | ••••       | Йордан    | Й | Й     | Ивѧн краткий |
| K      | Kilo                          | King      | Kléber   | Kaufmann  | Kursaal     | Kilo       | •••        | Кирил     | К | К     | Константин   |
| L      | Lima                          | Lincoln   | Louis    | Ludwig    | Livorno     | Lorenzo    | ••••       | Людмил    | Л | Л     | Леонид       |
| LI     |                               |           |          |           |             | Llobregat  |            |           |   |       |              |
| M      | Mike                          | Mary      | Marcel   | Martha    | Milano      | Madrid     | ••         | Мария     | М | М     | Михаил       |
| N      | November                      | Nora      | Nicolas  | Nordpol   | Napoli      | Navarra    | ••         | Николай   | Н | Н     | Николай      |
| Ñ      |                               |           |          |           |             | Ñoño       | •••••      |           |   | Ъ     | тв. знак     |
| O      | Oscar                         | Ocean     | Oscar    | Otto      | Otranto     | Oviedo     | •••        | Огнян     | О | О     | Ольга        |
| Ö      |                               |           |          | Ökonom    |             |            | •••••      | Чавдар    | Ч | Ч     | человек      |
| P      | Papa                          | Peter     | Pierre   | Paula     | Padova      | París      | ••••       | Петър     | П | П     | Павел        |
| Q      | Quebec                        | Queen     | Quintal  | Quelle    | Quarto      | Querido    | ••••       | Щерю      | Щ | Щ     | щука         |
| R      | Romeo                         | Robert    | Raoul    | Richard   | Roma        | Ramón      | •••        | Румен     | Р | Р     | Ромѧн        |
| S      | Sierra                        | Sam       | Suzanne  | Samuel    | Savona      | Sábado     | •••        | Стефан    | С | С     | Семѧн        |
| Sch    |                               |           |          | Schule    |             |            |            |           |   |       |              |
| T      | Tango                         | Tom       | Thérèse  | Theodor   | Torino      | Tarragona  | •          | Тодор     | Т | Т     | Татяна       |
| U      | Uniform                       | Union     | Ursule   | Ulrich    | Udine       | Ulises     | •••        | Уляна     | У | У     | Ульяна       |
| Ü      |                               |           |          | Übermut   |             |            | ••••       | Юлия      | Ю | Ю     | Юрий         |
| V      | Victor                        | Victor    | Victor   | Viktor    | Venezia     | Valencia   | ••••       | Живко     | Ж | Ж     | Женя         |
| W      | Whisky                        | William   | William  | Wilhelm   | Washington  | Washington | •••        | Васил     | В | В     | Василий      |
| X      | X-ray                         | X-ray     | Xavier   | Xanthippe | Ics         | Xiquena    | ••••       | Ер-голям  | Ъ | Ъ     | м. знак      |
| Y      | Yankee                        | Young     | Yvonne   | Ypsilon   | York        | Yegua      | ••••       | Ер-малък  | Ъ | Ы     | еры, игрек   |
| Z      | Zulu                          | Zebra     | Zoé      | Zeppelin  | Zara        | Zaragoza   | ••••       | Захари    | З | З     | Зинаида      |
| .      |                               |           |          |           |             |            | ••••••     |           | . | .     |              |
| ,      |                               |           |          |           |             |            | •••••••    |           | , | ,     |              |
| -      |                               |           |          |           |             |            | •••••••    |           | - | -     |              |
| /      |                               |           |          |           |             |            | ••••••     |           | / | /     |              |
| ?      |                               |           |          |           |             |            | •••••••    |           | ? | ?     |              |
| 0      | Zero                          |           |          |           |             |            | ••••••     | Нула      | 0 | 0     | Ноль         |
| 1      | One                           |           |          |           |             |            | •••••••    | Едно      | 1 | 1     | Один         |
| 2      | Two                           |           |          |           |             |            | •••••••    | Две       | 2 | 2     | Два          |
| 3      | Three                         |           |          |           |             |            | •••••••    | Три       | 3 | 3     | Три          |
| 4      | Four                          |           |          |           |             |            | •••••••    | Четири    | 4 | 4     | Четыре       |
| 5      | Five                          |           |          |           |             |            | •••••••    | Пет       | 5 | 5     | Пять         |
| 6      | Six                           |           |          |           |             |            | •••••••    | Шест      | 6 | 6     | Шесть        |
| 7      | Seven                         |           |          |           |             |            | •••••••    | Седем     | 7 | 7     | Семь         |
| 8      | Eight                         |           |          |           |             |            | •••••••    | Осем      | 8 | 8     | Восемь       |
| 9      | Nine                          |           |          |           |             |            | •••••••    | Девет     | 9 | 9     | Девять       |

# International Amateur Radio Frequency Allocations

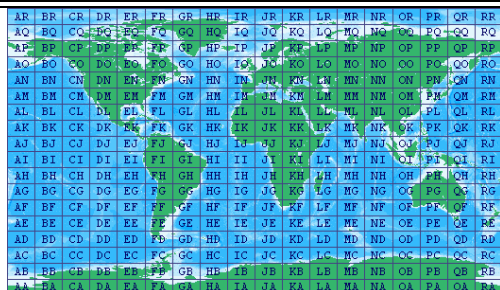
| Range | Band                | ITU Region 1   | ITU Region 2  | ITU Region 3          |
|-------|---------------------|--|---|-----------------------|
| LF    | 2200 m              | 135.7 kHz – 137.8 kHz  |   |                       |
| MF    | 600 m               | 472 kHz – 479 kHz  |   |                       |
|       | 160 m               | 1.810 MHz – 1.850 MHz  | 1.800 MHz – 2.000 MHz   |                       |
| HF    | 80 / 75 m           | 3.500 MHz – 3.800 MHz  | 3.500 MHz – 4.000 MHz   | 3.500 MHz – 3.900 MHz |
|       | 60 m <sup>[1]</sup> | 5.250 MHz – 5.450 MHz  |   |                       |
|       | 40 m                | 7.000 MHz – 7.200 MHz  | 7.000 MHz – 7.300 MHz   | 7.000 MHz – 7.200 MHz |
|       | 30 m <sup>[2]</sup> | 10.100 MHz – 10.150 MHz  |   |                       |
|       | 20 m                | 14.000 MHz – 14.350 MHz  |   |                       |
|       | 17 m <sup>[2]</sup> | 18.068 MHz – 18.168 MHz  |   |                       |
|       | 15 m                | 21.000 MHz – 21.450 MHz  |   |                       |
|       | 12 m <sup>[2]</sup> | 24.890 MHz – 24.990 MHz  |   |                       |
|       | 10 m                | 28.000 MHz – 29.700 MHz  |   |                       |
| VHF   | 6 m                 | 50.000 MHz – 52.000 MHz <sup>1</sup>   | 50.000 MHz – 54.000 MHz                                       |                       |
|       | 4 m <sup>[1]</sup>  | 70.000 MHz – 70.500 MHz  |   |                       |
|       | 2 m                 | 144.000 MHz – 146.000 MHz  | 144.000 MHz – 148.000 MHz                                     |                       |
|       | 1.25 m              | 220.000 MHz – 225.000 MHz  |   |                       |
| UHF   | 70 cm               | 430.000 MHz – 440.000 MHz  | 430.000 – 440.000 MHz<br>(420.000 – 450.000 MHz) <sup>3</sup> |                       |
|       | 33 cm               |  | 902.000 MHz – 928.000 MHz                                     |                       |
|       | 23 cm               | 1.240 GHz – 1.300 GHz  |   |                       |
|       | 13 cm               | 2.300 GHz – 2.450 GHz  |   |                       |
| SHF   | 9 cm                | 3.400 GHz – 3.475 GHz <sup>3</sup>   | 3.300 GHz – 3.500 GHz   |                       |
|       | 5 cm                | 5.650 GHz – 5.850 GHz  | 5.650 GHz – 5.925 GHz   | 5.650 GHz – 5.850 GHz |
|       | 3 cm                | 10.000 GHz – 10.500 GHz  |   |                       |
|       | 1.2 cm              | 24.000 GHz – 24.250 GHz  |   |                       |
| EHF   | 6 mm                | 47.000 GHz – 47.200 GHz  |   |                       |
|       | 4 mm <sup>[3]</sup> | 75.500 GHz <sup>1</sup> – 81.500 GHz   | 76.000 GHz – 81.500 GHz                                       |                       |
|       | 2.5 mm              | 122.250 GHz – 123.000 GHz  |   |                       |
|       | 2 mm                | 134.000 GHz – 141.000 GHz  |   |                       |
|       | 1 mm                | 241.000 GHz – 250.000 GHz  |   |                       |
| THF   | Sub-mm              | <i>Some administrations have authorized spectrum for amateur use in this region.</i> |   |                       |

<sup>1</sup> This is not mentioned in the ITU's *Table of Frequency Allocations*, but individual administrations may make allocations under [Article 4.4](#) of the ITU Radio Regulations. See the appropriate Wiki page for further information.

<sup>2</sup> HF allocation created at the 1979 [World Administrative Radio Conference](#). These are commonly called the "WARC bands".

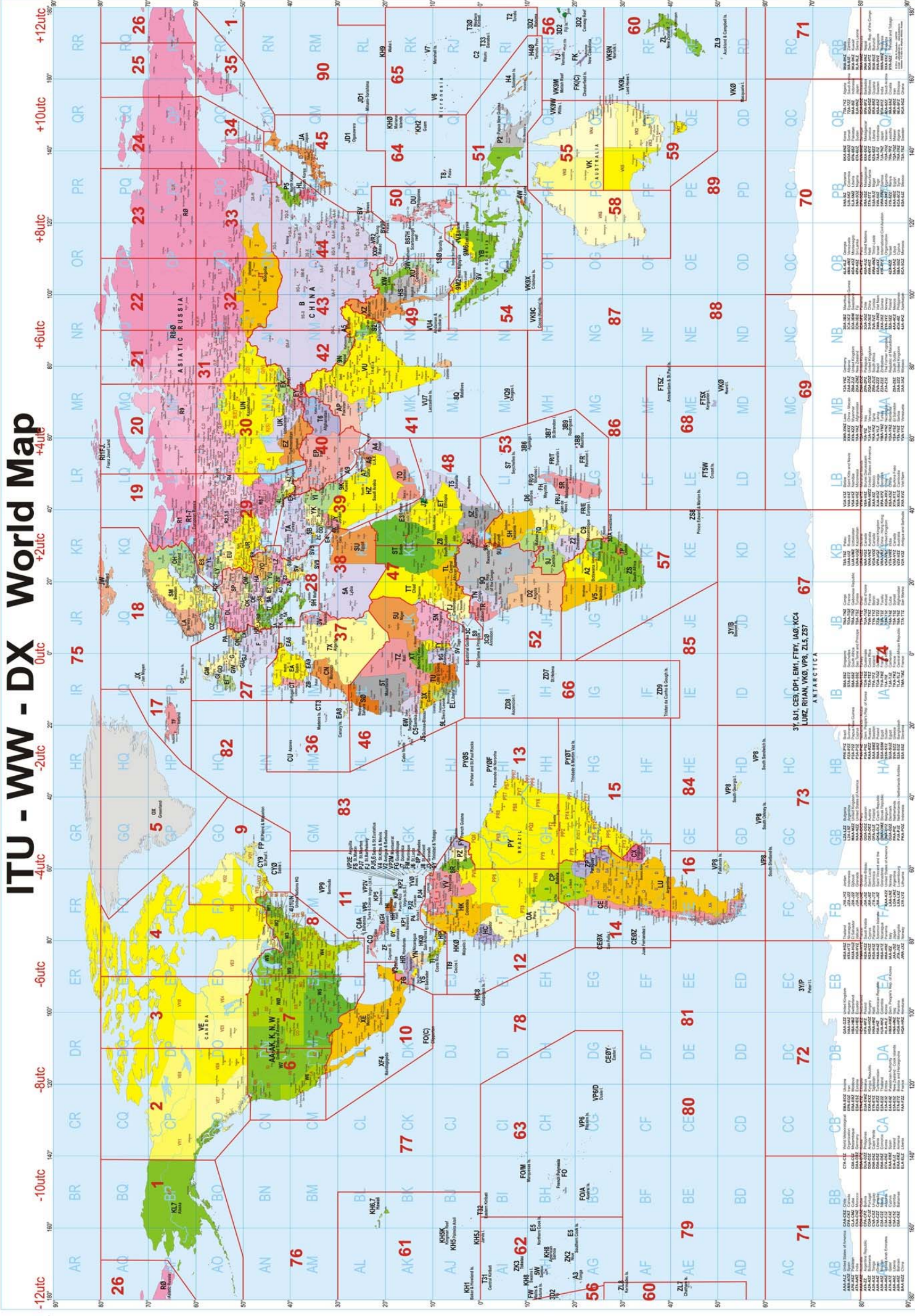
<sup>3</sup> This includes a currently active *footnote allocation* mentioned in the ITU's *Table of Frequency Allocations*. These allocations may only apply to a group of countries.

**VHF** | **6 m (BG)** | **50.050 MHz – 50.200 MHz<sup>1</sup>** (България)





# ITU - WW - DX World Map



12UTC 10UTC 8UTC 6UTC 4UTC 2UTC 0UTC -2UTC -4UTC -6UTC -8UTC -10UTC -12UTC

160° 140° 120° 100° 80° 60° 40° 20° 0° 20° 40° 60° 80° 100° 120° 140° 160°

| Zone | Call Sign Prefixes                                   |
|------|--|
| 1    | KT, KP, KZ   |
| 2    | CP, DP, VP   |
| 3    | VE, VE3, VE4, VE5, VE6, VE7, VE8, VE9, VE0           |
| 4    | EA, EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EA9, EA0 |
| 5    | OX   |
| 6    | AA, AA1, AA2, AA3, AA4, AA5, AA6, AA7, AA8, AA9, AA0 |
| 7    | AA, AA1, AA2, AA3, AA4, AA5, AA6, AA7, AA8, AA9, AA0 |
| 8    | AM, AM1, AM2, AM3, AM4, AM5, AM6, AM7, AM8, AM9, AM0 |
| 9    | GN, GN1, GN2, GN3, GN4, GN5, GN6, GN7, GN8, GN9, GN0 |
| 10   | DK, DK1, DK2, DK3, DK4, DK5, DK6, DK7, DK8, DK9, DK0 |
| 11   | VP, VP1, VP2, VP3, VP4, VP5, VP6, VP7, VP8, VP9, VP0 |
| 12   | EA, EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EA9, EA0 |
| 13   | PY, PY1, PY2, PY3, PY4, PY5, PY6, PY7, PY8, PY9, PY0 |
| 14   | CE, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE0 |
| 15   | HA, HA1, HA2, HA3, HA4, HA5, HA6, HA7, HA8, HA9, HA0 |
| 16   | VE, VE1, VE2, VE3, VE4, VE5, VE6, VE7, VE8, VE9, VE0 |
| 17   | XX   |
| 18   | SM, SM1, SM2, SM3, SM4, SM5, SM6, SM7, SM8, SM9, SM0 |
| 19   | LA, LA1, LA2, LA3, LA4, LA5, LA6, LA7, LA8, LA9, LA0 |
| 20   | UN, UN1, UN2, UN3, UN4, UN5, UN6, UN7, UN8, UN9, UN0 |
| 21   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 22   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 23   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 24   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 25   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 26   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 27   | GU, GU1, GU2, GU3, GU4, GU5, GU6, GU7, GU8, GU9, GU0 |
| 28   | SV, SV1, SV2, SV3, SV4, SV5, SV6, SV7, SV8, SV9, SV0 |
| 29   | EU, EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8, EU9, EU0 |
| 30   | UN, UN1, UN2, UN3, UN4, UN5, UN6, UN7, UN8, UN9, UN0 |
| 31   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 32   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 33   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 34   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 35   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 36   | CU, CU1, CU2, CU3, CU4, CU5, CU6, CU7, CU8, CU9, CU0 |
| 37   | TX, TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8, TX9, TX0 |
| 38   | SU, SU1, SU2, SU3, SU4, SU5, SU6, SU7, SU8, SU9, SU0 |
| 39   | SK, SK1, SK2, SK3, SK4, SK5, SK6, SK7, SK8, SK9, SK0 |
| 40   | EP, EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP6, EP7, EP8, EP9, EP0 |
| 41   | MM, MM1, MM2, MM3, MM4, MM5, MM6, MM7, MM8, MM9, MM0 |
| 42   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 43   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 44   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 45   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 46   | CA, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, CA6, CA7, CA8, CA9, CA0 |
| 47   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 48   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 49   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 50   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 51   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 52   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 53   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 54   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 55   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 56   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 57   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 58   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 59   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 60   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 61   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 62   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 63   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 64   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 65   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 66   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 67   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 68   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 69   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 70   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 71   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 72   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 73   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 74   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 75   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 76   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 77   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 78   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 79   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 80   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 81   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 82   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 83   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 84   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 85   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 86   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 87   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 88   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 89   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |
| 90   | RU, RU1, RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU7, RU8, RU9, RU0 |



## ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩЕНИЯ ЧРЕЗ РАДИОСЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ЛЮБИТЕЛСКАТА РАДИОСЛУЖБА

*В сила от 02.11.2007 г.*

*Приложение към т. 3 на Решение № 1212 от 27.09.2007 г. на Комисията за регулиране на съобщенията*

*Обн. ДВ. бр.88 от 2 Ноември 2007г., изм. ДВ. бр.51 от 7 Юли 2009г., изм. ДВ. бр.70 от 9 Септември 2011г., изм. и доп. ДВ. бр.67 от 12 Август 2014г.*

### Раздел I. Общи положения

#### Предмет

**Чл. 1.** С техническите изисквания се определят условията за извършване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба, както и изискванията по отношение на лицата, които искат да ги извършват.

**Чл. 2.** Осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба е дейност, извършвана от радиолюбители изключително с идеална цел и обхващаща предаване и приемане на информация чрез системи и средства за радиосъобщения.

**Чл. 3.** При осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба се ползва разпределеният за любителската радиослужба и любителската спътникова радиослужба радиочестотен спектър съгласно Националния план за разпределение на радиочестотния спектър на радиочестоти и радиочестотни ленти за граждански нужди, за нуждите на националната сигурност и отбраната, както и за съвместно ползване между тях.

#### Действие по отношение на лицата

**Чл. 4.** Електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба могат да се осъществяват само от лице, което притежава разрешително за правоспособност на радиолюбител или хармонизирано радиолюбителско свидетелство (HAREC), наричано по нататък "радиолюбител".

**Чл. 5.** Радиосъоръженията от любителската радиослужба могат да се използват само от радиолюбители.

## Действие във времето

**Чл. 6.** (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Срокът на действие на предоставения за ползване опознавателен знак на радиолюбител не се ограничава във времето освен в случаите на предоставен временен опознавателен знак и опознавателен знак, предоставен на радиолюбител чужденец.

## Териториално действие

**Чл. 7.** Действието на тези технически изисквания се разпростира върху територията на Република България.

## Регистър

**Чл. 8.** (1) (Предишен текст на чл. 8 - ДВ, бр. 70 от 2011 г., доп. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Комисията за регулиране на съобщенията, наричана по-нататък "комисията", поддържа публичен регистър на радиолюбителите и на радиолюбителите слушатели.

(2) (Нова - ДВ, бр. 70 от 2011 г.) Регистърът по ал. 1 съдържа следната информация:

1. идентификационни данни на радиолюбителя:

а) за физически лица - трите имена и постоянен адрес;

б) за юридически лица и еднолични търговци - наименование(фирма), седалище и адрес на управление;

2. данни за опознавателен знак;

3. номер и дата на издадено/преиздадено разрешително и радиолюбителски клас (за физически лица);

4. отговорник на радиоклуба (за юридически лица и еднолични търговци).

(3) (Нова - ДВ, бр. 70 от 2011 г.) Данните по чл. 8, ал. 2, т. 1, буква "а", касаещи адреса на радиолюбителя, се публикуват в регистъра само при изрично желание от негова страна.

## Раздел II.

### Права и задължения

#### Права

**Чл. 9.** Радиолюбителят има право:

1. да изгражда и/или използва любителската радиостанция;

2. да осъществява електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба според класа на разрешителното за правоспособност на радиолюбител с мощностите, в радиочестотните ленти и с класове на излъчване, дадени в приложение № 1, като спазва правилата на Международния съюз по далекосъобщенията (ITU), нормите на Закона за електронните съобщения (ЗЕС),

отнасящи се до тази дейност, и тези технически изисквания;

3. (доп. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) радилюбител, притежаващ радилюбителски клас 1 и стаж минимум 5 г., има правото след уведомяване на комисията при участие в радилюбителски състезания и за експериментални цели (връзки чрез отражение от Луната, метеорни следи и др.) да използва радиопредавател с изходна мощност до 1000 W (30 dBW) в стационарен режим на работа и в честотните ленти съгласно приложение № 1 от определено място при спазване на нормите за електромагнитна безопасност;

4. да работи от друга любителска радиостанция в присъствието на нейния собственик (отговорник), като по време на радиовръзката предава опознавателния знак на собственика на радиостанцията, от която работи, а под дробна черта - собствения си опознавателен знак.

**Чл. 10.** Всеки радилюбител има правото да работи на клубна любителска радиостанция, като спазва изискванията, посочени в приложение № 1.

**Чл. 10а.** (Нов - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) (1) Лице, което не притежава разрешително за правоспособност на радилюбител или хармонизирано радилюбителско свидетелство (HAREC), има правото да работи на клубна любителска радиостанция в присъствието на отговорника на радиостанцията и под ръководството на радилюбител клас 1.

(2) Радиовръзките по ал. 1 могат да се установяват само между любителски радиостанции, намиращи се на територията на Република България, както и на територията на държави, с които Република България има сключени двустранни споразумения.

## Задължения

**Чл. 11.** Радилюбителят е длъжен:

1. да не осъществява чрез любителска радиостанция електронни съобщения по търговски начин;

2. да не приема съобщения от или да влиза във връзка с радиостанции от други радиослужби;

3. да не предизвиква умишлени смущения на зает радиочестотен канал (честота);

4. да не предава заблуждаващи сигнали за бедствие и/или други извънредни обстоятелства и сигнали, които могат да се оприличат на такива;

5. да не излъчва с мощност, по-голяма от разрешената;

6. да не излъчва носеща честота, сигнали или съобщения, ако не се е идентифицирал посредством опознавателния си знак, както и да не използва за целта чужди, недействителни или съкратени опознавателни знаци;

7. при радиообмена да не съкращава опознавателните знаци на кореспондентите си;

8. да не използва шифър и кодове (условен език), цифри, думи или съкращения, които нямат общоизвестен смисъл;

9. да не излъчва радиопрограми, реклама, музика, звукови ефекти и комбинация от тях;
10. да не предава информация с неприлично или обидно съдържание;
11. да инсталира и използва любителска радиостанция от борда на плавателен съд или въздухоплавателно средство само със съгласието на съответния капитан (командир);
12. да не ограничава или възпрепятства по какъвто и да е начин използването на любителските ретранслатори и радиофарове;
13. да препредава в реално време или на запис емисия на друг радиолобител само с негово съгласие;
14. да спазва изискванията за електромагнитна съвместимост и качество на излъчвания сигнал;
15. да спазва нормите за електромагнитна безопасност, определени съгласно Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустимите нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти (обн., ДВ, бр. 35 от 1991 г.; попр., бр. 38 от 1991 г.; изм. и доп., бр. 8 от 2002 г.).

### Раздел III.

#### Изисквания към използваните технически средства

**Чл. 12.** (1) Използваните технически средства от радиолобителя трябва да отговарят на следните изисквания:

1. лентата на модулиращите звукови честоти да бъде в обхвата от 0,3 до 3 kHz;
2. максимално допустимата широчина на честотната лента за различните класове на излъчване да не превишава следните стойности:
  - телеграфия с незатихващи колебания, код на Морз (CW) - 100 Hz;
  - двулентова телефония с амплитудна модулация (AM) - 6 kHz;
  - еднолентова телефония с амплитудна модулация и потисната носеща честота (SSB) - 2,7 kHz;
3. максималната честотна девиация при класове на излъчване с честотна модулация (FM) да не превишава:
  - за честоти под 30 MHz -  $\pm 3$  kHz;
  - за честоти от 30 до 440 MHz -  $\pm 5$  kHz;
  - за честоти над 440 MHz - в зависимост от техническите спецификации на радиосъоръжението и съответните стандарти;
4. любителската радиостанция да има възможност за настройка на радиопредавателя при изключен краен усилвател на мощност, при използване на еквивалентна антена или по друг начин, гарантиращ минимални нежелани излъчвания;
5. страничните излъчвания на радиопредавателя на любителската радиостанция да бъдат не по-големи от:
  - за предаватели с работни честоти, по-ниски от 30 MHz, включително SSB - минус  $(43 + 10 \log (PEP))$  dB или минус 50 dB (спрямо върховата мощност), което е по-малко ограничаващо; PEP е върховата мощност на входа на антената;
  - за еднолентова телефония с амплитудна модулация и потисната носеща честота

(SSB) от подвижна радиостанция - минус 43 dB (спрямо върховата мощност);

- за предаватели с работни честоти над 30 MHz минус (43 + 10 log(P), или минус 70 dBc (децибели спрямо немодулирана носеща), което е по-малко ограничаващо; P е средна мощност;

6. измерването на страничните излъчвания по т. 5 се извършва при следните условия:

- за честоти от 9 kHz до 150 kHz измервателната честотна лента е 1 kHz;
- за честоти от 150 kHz до 30 MHz измервателната честотна лента е 10 kHz;
- за честоти от 30 MHz до 1 GHz измервателната честотна лента е 100 kHz;
- за честоти над 1 GHz измервателната честотна лента е 1 MHz;

7. (нова - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) фабрично произведените радиосъоръжения от любителската радиослужба да отговарят на изискванията на БДС EN 301 783.

(2) Радиолюбителят е длъжен:

1. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) да не допуска любителската радиостанция да причинява смущения на други радиосъоръжения и на други електронни мрежи, отговарящи на съответните стандарти, както и да не създава опасна за здравето напрегнатост на електромагнитното поле; ако се причиняват смущения, радиолюбителят е длъжен да предприеме всички необходими мерки за отстраняването им;

2. да изгражда, инсталира и поддържа антените и свързващите линии на любителската радиостанция по такъв начин, че минималното разстояние между съставните им части вътре в сградите и която и да е част от съществуващите електронни съобщителни устройства да бъде не по-малко от 1 m; по-къси разстояния се допускат за екранирани линии, ако се гарантира работа без взаимно смущение; антенните системи извън сградите да се инсталират в съответствие с действащите в страната стандарти;

3. да не свързва заземителните проводници на любителските радиостанции с електронни съобщителни устройства;

4. да използва радиосъоръжения, които отговарят на действащите хигиенно-защитни норми и изисквания за електромагнитна съвместимост;

5. да направи за своя сметка съответните, предписани от комисията промени в местоположението и параметрите на стационарните станции при възникване на проблеми, свързани с електромагнитната съвместимост.

**Чл. 13.** Радиолюбителят е длъжен да осъществява електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба съгласно нормативните актове и приложимите технически спецификации, включително българските стандарти, отнасящи се до предмета на тази дейност.

## Раздел IV.

### Предоставяне на информация

**Чл. 14.** (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) Комисията може да отправя до радиолюбителя обосновани писмени искания за предоставяне на информация съгласно разпоредбите на Закона за електронните съобщения (ЗЕС).

## Раздел V.

### Такси

**Чл. 15.** (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) (1) Съгласно действащата тарифа за таксите заявителите заплащат еднократни такси за административни услуги.

(2) Административна такса за предоставяне за ползване на опознавателен знак на радиолюбител или любителски радиоклуб не се дължи.

## Раздел VI.

### Контрол и наказания

#### Констатиране на нарушения и налагане на наказания

**Чл. 16.** (1) Контролът по осъществяването на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба се извършва от оправомощени служители на комисията съгласно ЗЕС.

(2) Установяването на нарушения и налагането на наказания се извършват по реда на ЗЕС.

#### Съдействие на контролиращите органи

**Чл. 17.** За осъществяване на контрола радиолюбителят е длъжен да оказва съдействие на оправомощените служители на комисията при изпълнение на техните функции и дадени права съгласно ЗЕС.

## Раздел VII.

### Придобиване на разрешително за правоспособност на радиолюбител

#### Лица, които могат да положат изпит

**Чл. 18.** (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) (1) Кандидат за полагане на изпит е всяко физическо лице, което е:

1. пълнолетно или навършило 14 г. и има писмено съгласие от своя настойник;
2. подало заявление и придружаващите го документи;
3. заплатило административна такса.

(2) В случай че лицето по ал. 1 има правоспособност на радиолюбител, следва да спазва тези технически изисквания като допълнително условие за допускане до изпит.

#### Заявление за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба

**Чл. 19.** (1) За полагане на изпит за придобиване правоспособност на радиолюбител; за предоставяне за ползване на опознавателен знак; за издаване на документи на чужд език (HAREC и/или CEPT), както и за преиздаване на разрешително за



правоспособност на радиолюбител заявителя подава до комисията заявление по образец, публикуван на интернет страницата на комисията.

(2) Заявлението съдържа:

1. идентификационни данни на заявителя;
2. данни за опознавателен знак;
3. данни за притежавано разрешително за правоспособност на радиолюбител;
4. данни за притежавана любителска радиостанция (изискват се при предоставяне за ползване на опознавателен знак);
5. данни за отговорник на радиоклуб (ретранслатор) (изискват се при предоставяне за ползване на опознавателен знак).

(3) Към заявлението за физически лица се прилагат:

1. копие на разрешително за правоспособност на радиолюбител или хармонизирано радиолюбителско свидетелство (HAREC) на лицето;

2. снимка (изисква се за изготвянето на разрешителното за правоспособност на радиолюбител);

3. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) писмено съгласие на настойник (изисква се за лица от 14 до 18 години);

4. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) копие от документ за платена такса по чл. 15, ал. 1;

(4) Към заявлението за юридически лица и физически лица - еднолични търговци, се прилагат:

1. документ от юридическото лице, посочващ определен отговорник на радиоклуб;

2. копие на разрешително за радиолюбителска правоспособност на отговорника на радиоклуб (изисква се за радиоклуб).

(5) (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) При определяне на лични слушателски знаци на радиолюбителите слушатели и на временни опознавателни знаци в комисията се подава писмено искане, съдържащо само идентификационни данни на заявителя.

(6) Всички документи се представят на български език в два екземпляра.

(7) Лицата, желаещи издаване на документи на чужд език (HAREC и/или CEPT), допълнително попълват на латиница трите имена и адреса от идентификационните данни.

## Правоспособност

**Чл. 20.** Условието и редът за придобиване на правоспособност на радиолюбител са посочени в приложение № 2.

**Чл. 21.** Правата и задълженията, свързани с осъществяването на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба, съгласно тези технически изисквания възникват от датата на издаване на разрешителното за придобиване на правоспособност на радиолюбителя.

## Предоставяне за ползване на опознавателен знак

**Чл. 22.** (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) Условието и редът за предоставяне за ползване на видовете опознавателни знаци са посочени в приложение № 3.

**Чл. 22а.** (Нов - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) (1) Комисията предоставя за ползване опознавателни знаци, както следва:

1. лични опознавателни знаци на радиолюбители/радиоклубове;
2. временни опознавателни знаци на радиолюбители/радиоклубове;
3. опознавателни знаци на любителски ретранслатори и радиофарове;
4. опознавателни знаци на любителски радиопредаватели, използвани за спорта радиозасичане;
5. лични слушателски знаци.

(2) Комисията предоставя за ползване опознавателен знак на първия по време заявител, който е подал писмено искане.

(3) Едно лице или радиоклуб може да притежава само един опознавателен знак в случаите по ал. 1, т. 1 и/или 5.

**Чл. 23.** (1) (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) В 30-дневен срок от успешното полагане на изпита за придобиване на правоспособност на радиолюбител комисията издава разрешително за придобиване на правоспособност на радиолюбителя.

(2) В случай на заявено желание от страна на радиолюбителя комисията с писмо му предоставя за ползване опознавателен знак.

**Чл. 24.** (1) Комисията с писмо предоставя за ползване опознавателни знаци на радиоклубове.

(2) Опознавателен знак на радиоклуб може да бъде предоставен за ползване на всяко юридическо лице или физическо лице - едноличен търговец, което отговаря на следните условия:

1. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) подало е заявление и придружаващите го документи съгласно чл. 19;
2. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) определило е отговорник на радиоклуба, който трябва да е лице, навършило 18 години и притежаващо разрешително за правоспособност на радиолюбител клас 1.

### **Издаване на документи на радиолюбители - чужденци**

**Чл. 25.** (1) (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) Радиолюбител - чужденец, може да осъществява електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба съгласно тези технически изисквания, без да подава заявление по чл. 19 , при следните условия:

1. притежава СЕРТ лицензия в съответствие с Препоръка T/R 61-01 на СЕРТ;
2. (изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) пребивава на територията на Република България до три месеца.

(2) (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г., изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Радиолюбител - чужденец с разрешение за пребиваване за повече от три месеца в

Република България, подава заявление по чл. 19 за предоставяне за ползване на опознавателен знак, към което прилага:

1. преведен на български език и легализиран документ за радилюбителски клас;
2. преведена на български език и легализирана национална радилюбителска лицензия;
3. заверено от заявителя копие на документ, удостоверяващ пребиваването му в Република България.

(3) (Изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Комисията предоставя на лицето по ал. 2 опознавателен знак за поискания от него срок, но за не повече от периода на пребиваването му.

(4) (Зал. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.)

(5) (Нова - ДВ, бр. 70 от 2011 г., изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) При условие че радилюбител чужденец притежава хармонизирано радилюбителско свидетелство (HAREC) в съответствие с Препоръка T/R 61-02 на CEPT, в случаите на ал. 2 към заявлението по чл. 19 се прилагат заверени от заявителя копия на HAREC документа и на документа, удостоверяващ пребиваването му в Република България.

(6) (Нова - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Радилюбител - чужденец, който не е от страна, присъединила се към Препоръка T/R 61-01 на CEPT, при престой до три месеца на територията на Република България подава в комисията преведен на български език и легализиран документ за радилюбителски клас и преведена на български език и легализирана национална радилюбителска лицензия.

### **Предоставяне за ползване на временен опознавателен знак**

**Чл. 25а.** (Нов - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) (1) Комисията предоставя за ползване временни опознавателни знаци на радилюбители с писмо.

(2) Временен опознавателен знак на радилюбител/радиоклуб може да бъде предоставен за ползване на всяко юридическо лице, физическо лице или едноличен търговец, което е подало писмено искане за предоставяне на временен опознавателен знак и спазва тези технически изисквания.

(3) Писменото искане по ал. 2 следва да съдържа идентификационните данни на заявителя и желания период за ползване на временния опознавателен знак.

(4) В рамките на една календарна година (считано от 01.01 до 31.12) комисията предоставя на лицето по ал. 2 временен опознавателен знак за посочения в искането срок, но за не повече от 12 месеца.

(5) Писменото искане за предоставяне на временен опознавателен знак се подава в комисията най-рано един месец преди настъпването на календарната година, през която той ще бъде предоставен за ползване.

### **Раздел VIII.**

#### **Издаване на CEPT и HAREC документи**

**Чл. 26.** Комисията издава на радилюбители с разрешително за правоспособност на радилюбител клас 1 и притежаващи опознавателен знак, при поискване от тяхна

страна, СЕРТ лицензия в съответствие с Препоръка T/R 61-01 на Европейската конференция по пощи и далекосъобщения (CEPT) за осъществяване на далекосъобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба при временен престой в страните, присъединили се към тази препоръка.

**Чл. 27.** Комисията издава на притежатели на разрешителни за правоспособност на радиолобител клас 1, при поискване от тяхна страна, хармонизирано радиолобителско свидетелство (HAREC) в съответствие с Препоръка T/R 61-02 на CEPT.

### Допълнителни разпоредби

**§ 1.** По смисъла на лицензията:

1. "Радиолобител" е физическо лице, притежаващо разрешително за правоспособност на радиолобител или хармонизирано радиолобителско свидетелство (HAREC), което без материален интерес и за собствени нужди осъществява електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба.

2. "Любителска радиостанция" е радиосъобщително средство, което се състои от една или няколко радиопредавателни или радиоприемни апаратури или комбинация от тях, включително антенно-фидерни системи и спомагателни устройства, и може да се използва за осъществяване на електронни съобщения поне в един от обхватите съгласно приложение № 1.

3. "Стационарна радиостанция" е радиостанция, която е инсталирана и работи от точно определено географско местоположение.

4. "Подвижна радиостанция" е радиостанция, която може да бъде премествана и да работи от точки с различно географско местоположение или в движение.

5. "Подвижна возима радиостанция" е подвижна радиостанция, която може да бъде инсталирана на превозно средство и е предназначена за работа от място или по време на движение.

6. "Подвижна носима радиостанция" е подвижна радиостанция, която може да бъде носена и обслужвана от едно лице и е предназначена за работа от място или по време на движение.

7. Максимално разрешената изходна мощност (W, dBW) на радиопредавателя се изразява с върхова мощност.

8. "Върхова мощност" е средната мощност, подадена от предавателя към фидера на антената в продължение на един радиочестотен период, съответстваща на максималната амплитуда на обвивката на модулирания сигнал при нормални условия на работа.

9. "Средна мощност" е мощността, подадена от предавателя към фидера на антената за достатъчно продължителен интервал от време при нормални условия на работа.

10. "Любителски радиовръзки" са радиовръзките, установени между любителски радиостанции.

11. "Любителски радиоклуб" е сдружение на лица с радиолобителска

правоспособност за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба, регистрирано в съда по Закона за юридическите лица с нестопанска цел или принадлежащо към организация, учреждение, ведомство или други субекти - юридически лица или еднолични търговци.

12. (изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) "Любителски ретранслатор" (аналогов, цифров) е автоматична любителска стационарна радиостанция или автоматична любителска радиостанция, монтирана на балони и спътници, която се използва като междинна за приемане, преобразуване и препредаване на сигнали, излъчени от любителски радиостанции.

13. (изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) "Любителски радиофар" е автоматично предаваща стационарна радиостанция или автоматично предаваща радиостанция, монтирана на балони и спътници, с малка мощност, работеща непрекъснато в дадена любителска честотна лента и определена фиксирана честота.

14. "Радиолюбителско състезание" е спортна електронна съобщителна дейност чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба, която протича в предварително определен интервал от време, през който любителските радиовръзки се провеждат по определени спортни правила и критерии.

15. "Поясняваща дума" е дума от международната фонетична азбука, с която се пояснява съответната буква при работа на телефония.

16. "Ефективно излъчена мощност" е произведението от мощността на входа на антената и усилването ѝ спрямо полувълнов дипол в максимума на диаграмата на насочено действие.

17. "Лична любителска радиостанция" е любителска радиостанция, която се използва за осъществяване на електронни съобщения от радиолюбителя.

18. "Клубна любителска радиостанция" е любителска радиостанция, която се използва за осъществяване на електронни съобщения от любителски радиоклуб.

19. "Радиолюбителски бюлетин" е излъчване на съобщения, свързани с радиолюбителската дейност на радиолюбител.

20. "Телеграфия" е форма на осъществяване на електронни съобщения, при която информацията се представя чрез използване на кода на Морз.

21. (зал. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.)

## Преходни и Заключителни разпоредби

**§ 2.** Тези технически изисквания се издават на основание чл. 32, т. 2 от Закона за електронните съобщения.

**§ 3.** Техническите изисквания влизат в сила от датата на обнародването им в "Държавен вестник".

**§ 4.** (Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) Предоставените с издадените удостоверения по Обща лицензия № 207 от 1999 г. за осъществяване на далекосъобщителна дейност за собствени нужди за целите на любителската радиослужба и Обща лицензия № 207 от

2004 г. за осъществяване на далекосъобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба опознавателни знаци запазват своето действие спрямо притежателите им.

**§ 4а.** (Нов - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) (1) Лицата с определени опознавателни знаци преди 1.01.2000 г., които не са обновили своите данни до момента на влизане в сила на това изменение и допълнение, са длъжни да обновят своите данни в срок до 31.12.2015 г.

(2) След изтичане на срока по ал. 1 опознавателните знаци, за които не е постъпила информация в комисията при условията на ал. 1 и за които не са налице обстоятелства по т. 9а на приложение № 3, се считат за свободни.

**§ 5.** Издадените до влизането в сила на тези технически изисквания разрешителни за правоспособност на радиооператор - любител запазват своето действие.

**§ 6.** (1) Издадените до влизането в сила на тези технически изисквания свидетелства за радиолюбителски клас и разрешителни за радиолюбителска правоспособност запазват действието си, като се приравняват на разрешителните за правоспособност на радиолюбител, както следва:

1. свидетелствата за радиолюбителски клас А, В и С се приравняват на разрешително за правоспособност на радиолюбител клас 1;

2. свидетелството за радиолюбителски клас D се приравнява на разрешително за правоспособност на радиолюбител клас 2;

3. разрешителното за радиолюбителска правоспособност клас 2 се приравнява на разрешително за правоспособност на радиолюбител клас 1;

4. разрешителното за радиолюбителска правоспособност клас 3 се приравнява на разрешително за правоспособност на радиолюбител клас 2.

(2) При изявено желание от радиолюбител комисията преиздава свидетелството му за радиолюбителски клас или разрешителното му за радиолюбителска правоспособност с разрешително за правоспособност на радиолюбител.

**§ 7.** Определените до влизането в сила на тези технически изисквания лични слушателски знаци запазват действието си.

#### **Заклучителни разпоредби**

### **КЪМ РЕШЕНИЕ № 463 ОТ 17 ЮЛИ 2014 Г. ЗА ИЗМЕНЕНИЕ И ДОПЪЛНЕНИЕ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩЕНИЯ ЧРЕЗ РАДИОСЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ЛЮБИТЕЛСКАТА РАДИОСЛУЖБА**

(ОБН. - ДВ, БР. 67 ОТ 2014 Г., В СИЛА ОТ 12.08.2014 Г.)

**§ 10.** Решението влиза в сила от деня на обнародването му в "Държавен вестник".

Приложение № 1 към чл. 9, т. 2 и 3 и чл. 10 и § 1

(Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г., изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.)

Радиочестотен спектър, предоставен за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба, разрешени максимални мощности и класове на излъчване на любителските радиостанции

I. Лични и клубни любителски радиостанции и радиофарове

Радиолюбителски клас 1

(Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г., изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.)

| Радиочестотна лента | Разпределение на радиочестотната лента по радиослужби съгласно Националния план за разпределение на радиочестотния спектър | Максимална мощност на изхода на предавателя |      | Клас на излъчване              |
|---------------------|--|---|------|--------------------------------|
|                     |  | W   | dBW  |                                |
| 135,7 ÷ 137,8 kHz   | НЕПОДВИЖНА<br>МОРСКА ПОДВИЖНА<br>Любителска  | 1*  | 0*   | A1A                            |
| 472 ÷ 479 kHz       | МОРСКА ПОДВИЖНА<br>Любителска*****<br>Въздушна радионавигация  | 1*  | 0*   | A1A                            |
| 1 810 ÷ 1 850 kHz   | ЛЮБИТЕЛСКА   | 100**                                       | 20   | A1A, J3E                       |
| 1 850 ÷ 2 000 kHz   | НЕПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА, с изключение на въздушна подвижна<br>Любителска  | 10  | 10   | A1A, J3E                       |
| 3 500 ÷ 3 800 kHz   | ЛЮБИТЕЛСКА<br>НЕПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА, с изключение на въздушна подвижна  | 350**                                       | 25,4 | Всички класове на излъчване    |
| 5 250 ÷ 5 275 kHz   | НЕПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА, с изключение на въздушна подвижна<br>Радиолокация<br>Любителска                                    | 100   | 20   | Всички класове на излъчване    |
| 5 275 ÷ 5 450 kHz   | НЕПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА, с изключение на въздушна подвижна<br>Любителска  |   |      |                                |
| 7 000 ÷ 7 100 kHz   | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА  | 350**                                       | 25,4 | Всички класове на излъчване    |
| 7 100 ÷ 7 200 kHz   | ЛЮБИТЕЛСКА   |   |      |                                |
| 10 100 ÷ 10 150 kHz | НЕПОДВИЖНА<br>Любителска   | 350   | 25,4 | A1A, A3E,<br>J2 (A,B,C,D), J3C |
| 14 000 ÷ 14 250 kHz | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА  | 350**                                       | 25,4 | Всички класове на излъчване    |
| 14 250 ÷ 14 350 kHz | ЛЮБИТЕЛСКА   |   |      |                                |
| 18 068 ÷ 18 168 kHz | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА  |   |      |                                |

**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩЕНИЯ ЧРЕЗ РАДИОСЪОРЪЖЕНИЯ ОТ  
ЛЮБИТЕЛСКАТА РАДИОСЛУЖБА**

|                     |  |       |      |                                |
|---------------------|--|-------|------|--------------------------------|
| 21 000 ÷ 21 450 kHz | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА  |       |      |                                |
| 24 890 ÷ 24 990 kHz | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА  |       |      |                                |
| 28,0 ÷ 29,7 MHz     | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА  |       |      |                                |
| 50,05 ÷ 50,20 MHz   | ЗЕМНА ПОДВИЖНА<br>Любителска ***   | 10    | 10   | A1(A,B,C,D);<br>J3(C,E,F)      |
| 70,0 ÷ 70,45 MHz    | ПОДВИЖНА<br>Любителска   | 50    | 17   | A1(A,B,C,D);<br>J3(C,E,F)      |
| 70,45 ÷ 70,5 MHz    | ПОДВИЖНА, с изключение на въздушна<br>подвижна<br>Радиоастрономия<br>Любителска  |       |      |                                |
| 144 ÷ 146 MHz       | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА  | 150** | 21,8 | Всички класове<br>на излъчване |
| 430 ÷ 432 MHz       | ЛЮБИТЕЛСКА<br>РАДИОЛОКАЦИЯ   | 100** | 20   | Всички класове<br>на излъчване |
| 432 ÷ 433,05 MHz    | ЛЮБИТЕЛСКА<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Изследване на земята - СПЪТНИКОВО<br>(активно)   |       |      |                                |
| 433,05 ÷ 434,79 MHz | ЛЮБИТЕЛСКА<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Земна подвижна<br>Изследване на земята - СПЪТНИКОВО<br>(активно)   | 100   | 20   | Всички класове<br>на излъчване |
| 434,79 ÷ 438 MHz    | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Изследване на земята - спътниково<br>(активно)  |       |      |                                |
| 438 ÷ 440 MHz       | ЛЮБИТЕЛСКА<br>РАДИОЛОКАЦИЯ   |       |      |                                |
| 1 240 ÷ 1 300 MHz   | ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЗЕМЯТА –<br>СПЪТНИКОВО (активно)<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>РАДИОНАВИГАЦИЯ СПЪТНИКОВА<br>(Космос - Земя) (Космос - Космос)<br>Любителска | 50    | 17   | Всички класове<br>на излъчване |
| 2 300 ÷ 2 400 MHz   | НЕПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА<br>Любителска<br>Радиолокация   | 5     | 7    | Всички класове<br>на излъчване |
| 2 400 ÷ 2 450 MHz   | НЕПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА<br>Любителска<br>Любителска - спътникова  |       |      |                                |
| 3 400 ÷ 3 500 MHz   | НЕПОДВИЖНА<br>НЕПОДВИЖНА - СПЪТНИКОВА (Космос -  |       |      |                                |



ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩЕНИЯ ЧРЕЗ РАДИОСЪОРЪЖЕНИЯ ОТ  
ЛЮБИТЕЛСКАТА РАДИОСЛУЖБА

|                   |   |   |   |                                |
|-------------------|---|---|---|--------------------------------|
|                   | Земя)<br>ПОДВИЖНА<br>Любителска<br>Радиолокация   |   |   |                                |
| 5 650 ÷ 5 725 MHz | РАДИОЛОКАЦИЯ<br>ПОДВИЖНА, с изключение на въздушна<br>подвижна<br>Любителска<br>Любителска - спътникова****                   |   |   |                                |
| 5 725 ÷ 5 830 MHz | НЕПОДВИЖНА – СПЪТНИКОВА (Земя -<br>Космос)<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Неподвижна<br>Любителска<br>Подвижна                            |   |   |                                |
| 5 830 ÷ 5 850 MHz | НЕПОДВИЖНА – СПЪТНИКОВА (Земя -<br>Космос)<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Неподвижна<br>Любителска<br>Любителска - спътникова<br>Подвижна |   |   |                                |
| 10 ÷ 10,30 GHz    | НЕПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Любителска  | 1 | 0 | Всички класове<br>на излъчване |
| 10,30 ÷ 10,45 GHz | НЕПОДВИЖНА<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Любителска<br>Подвижна  |   |   |                                |
| 10,45 ÷ 10,50 GHz | НЕПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Любителска<br>Любителска - спътникова   |   |   |                                |
| 24 ÷ 24,05 GHz    | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА -СПЪТНИКОВА  |   |   |                                |
| 24,05 ÷ 24,25 GHz | РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Любителска<br>Изследване на Земята – спътниково<br>(активно)<br>Неподвижна<br>Подвижна                        |   |   |                                |
| 47,0 ÷ 47,2 GHz   | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА -СПЪТНИКОВА  |   |   |                                |
| 47,2 ÷ 47,5 GHz   | НЕПОДВИЖНА<br>НЕПОДВИЖНА – СПЪТНИКОВА (Земя -<br>Космос)<br>ПОДВИЖНА<br>Любителска  |   |   |                                |

**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩЕНИЯ ЧРЕЗ РАДИОСЪОРЪЖЕНИЯ ОТ  
ЛЮБИТЕЛСКАТА РАДИОСЛУЖБА**

|                  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|
| 47,5 ÷ 47,9 GHz  | НЕПОДВИЖНА<br>НЕПОДВИЖНА – СПЪТНИКОВА (Земя - Космос) (Космос - Земя)<br>ПОДВИЖНА<br>Любителска  |  |  |  |
| 48,2 ÷ 48,54 GHz | НЕПОДВИЖНА<br>НЕПОДВИЖНА – СПЪТНИКОВА (Земя - Космос) (Космос - Земя)<br>ПОДВИЖНА<br>Любителска  |  |  |  |
| 76 ÷ 77,5 GHz    | РАДИОАСТРОНОМИЯ<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Любителска<br>Любителска - спътникова<br>Космически изследвания (Космос - Земя)   |  |  |  |
| 77,5 ÷ 78 GHz    | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА<br>Радиоастрономия<br>Космически изследвания (Космос - Земя)   |  |  |  |
| 78 ÷ 79 GHz      | РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Любителска<br>Любителска - спътникова<br>Радиоастрономия<br>Космически изследвания (Космос - Земя)   |  |  |  |
| 79 ÷ 81 GHz      | РАДИОАСТРОНОМИЯ<br>РАДИОЛОКАЦИЯ<br>Любителска<br>Любителска - спътникова<br>Космически изследвания (Космос - Земя)   |  |  |  |
| 81 ÷ 81,5 GHz    | НЕПОДВИЖНА<br>НЕПОДВИЖНА – СПЪТНИКОВА (Земя - Космос)<br>ПОДВИЖНА<br>ПОДВИЖНА – СПЪТНИКОВА (Земя - Космос)<br>РАДИОАСТРОНОМИЯ<br>Космически изследвания (Космос - Земя)<br>Любителска<br>Любителска - спътникова |  |  |  |
| 122,25 ÷ 123 GHz | НЕПОДВИЖНА<br>МЕЖДУСПЪТНИКОВА<br>ПОДВИЖНА<br>Любителска  |  |  |  |
| 134 ÷ 136 GHz    | ЛЮБИТЕЛСКА<br>ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА<br>Радиоастрономия   |  |  |  |

**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩЕНИЯ ЧРЕЗ РАДИОСЪОРЪЖЕНИЯ ОТ  
ЛЮБИТЕЛСКАТА РАДИОСЛУЖБА**

|               |                         |  |  |  |
|---------------|-------------------------|--|--|--|
| 136 ÷ 141 GHz | РАДИОАСТРОНОМИЯ         |  |  |  |
|               | РАДИОЛОКАЦИЯ            |  |  |  |
|               | Любителска              |  |  |  |
|               | Любителска - спътникова |  |  |  |
| 241 ÷ 248 GHz | РАДИОАСТРОНОМИЯ         |  |  |  |
|               | РАДИОЛОКАЦИЯ            |  |  |  |
|               | Любителска              |  |  |  |
|               | Любителска - спътникова |  |  |  |
| 248 ÷ 250 GHz | ЛЮБИТЕЛСКА              |  |  |  |
|               | ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА |  |  |  |
|               | Радиоастрономия         |  |  |  |

\* Ефективно излъчена мощност.

\*\* За стационарна станция съгласно чл. 9, т. 3.

\*\*\* Радиочестотна лента 50,05 - 50,20 MHz се използва на вторична основа с мощност до 10 W за нуждите на любителската радиослужба при спазване на необходимото защитно отстояние.

\*\*\*\* В радиочестотна лента 5650 - 5670 MHz любителската спътникова радиослужба може да работи, при условие че не причинява вредни смущения на другите радиослужби, работещи в този честотен обхват. Всякакви вредни смущения от станции в любителската спътникова радиослужба трябва да бъдат отстранявани незабавно. Използването на тази лента от любителската спътникова радиослужба е ограничено до посоката Земя - Космос.

\*\*\*\*\* В тази радиочестотна лента станциите на радиолюбителската радиослужба не трябва да причиняват вредни радиосмущения на станциите на въздушната радионавигация или да изискват защита от тях. Не трябва да се причиняват вредни радиосмущения на радиочестота 490 kHz.

### **Радиолюбителски клас 2**

*(Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.)*

| Радиочестотна лента | Разпределение на радиочестотната лента по радиослужби съгласно Националния план за разпределение на радиочестотния спектър | Максимална мощност на изхода на предавателя |     | Клас на излъчване  |
|---------------------|--|---|-----|--------------------|
|                     |  | W   | dBW |                    |
| 144 ÷ 146 MHz       | ЛЮБИТЕЛСКА   | 5   | 7   | A3E, F2D, F3E, J3E |
|                     | ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА  |   |     |                    |
| 430 ÷ 432 MHz       | ЛЮБИТЕЛСКА   |   |     |                    |
|                     | РАДИОЛОКАЦИЯ   |   |     |                    |
| 432 ÷ 433,05 MHz    | ЛЮБИТЕЛСКА   |   |     |                    |
|                     | РАДИОЛОКАЦИЯ   |   |     |                    |
|                     | Изследване на земята – спътниково (активно)  |   |     |                    |
| 433,05 ÷ 434,79 MHz | ЛЮБИТЕЛСКА   |   |     |                    |
|                     | РАДИОЛОКАЦИЯ   |   |     |                    |
|                     | Земна подвижна   |   |     |                    |
|                     | Изследване на земята – спътниково (активно)  |   |     |                    |

|                  |   |  |  |  |
|------------------|---|--|--|--|
| 434,79 ÷ 438 MHz | ЛЮБИТЕЛСКА                                  |  |  |  |
|                  | ЛЮБИТЕЛСКА - СПЪТНИКОВА                     |  |  |  |
|                  | РАДИОЛОКАЦИЯ                                |  |  |  |
|                  | Изследване на земята – спътниково (активно) |  |  |  |
| 438 ÷ 440 MHz    | ЛЮБИТЕЛСКА                                  |  |  |  |
|                  | РАДИОЛОКАЦИЯ                                |  |  |  |

- Забележки:**
1. В колоната "Разпределение на радиочестотната лента по радиослужби съгласно Националния план за разпределение на радиочестотния спектър" имената на службите на първична основа са отпечатани с главни букви, а имената на службите на вторична основа - с малки букви.
  2. В радиочестотните ленти, където любителска радиослужба е на вторична основа, излъчваната мощност е съгласно приложението само ако не причинява смущения на радиослужбите на първична основа.
  3. При ползване на подвижна возима радиостанция и за любителски радиофарове максималната разрешена мощност е според таблиците по-горе, но не може да надвишава 50 W (17 dBW).
  4. При ползване на подвижна носима радиостанция максималната разрешена мощност е според таблиците по-горе, но не може да надвишава 10 W (10 dBW).

## II. Любителски ретранслатори

*(Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.)*

| Радиочестотна лента | Максимална мощност на изхода на предавателя |     | Клас на излъчване      |
|---------------------|---|-----|------------------------|
|                     | W   | dBW |                        |
| 29 500 – 29 700 kHz | 100   | 20  | F1(B,E), F3E, G3E      |
| 145 - 146 MHz       | 50  | 17  | F1(B,E), F2D, F3E, G3E |
| 433 - 435 MHz       |   |     |                        |
| 1 290 – 1 300 MHz   | 10  | 10  | F1(B,E), F2D, F3E, G3E |

## III. Любителски предаватели за спорта радиозасичане

*(Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.)*

| Радиочестотна лента | Максимална мощност на изхода на предавателя |     | Клас на излъчване |
|---------------------|---|-----|-------------------|
|                     | W   | dBW |                   |
| 3 510 – 3 600 kHz   | 5   | 7   | A1A               |
| 144 - 145 MHz       | 1,5   | 1,7 | A2A               |

- Забележки:**
1. "Радиочестотна лента" включва целия полезен спектър на сигнала.
  2. "Всички класове на излъчване" включват: A1(A,B,C,D), A2(A,B,C,D), A3(C,E), F1(A,B,C), F2(A,C,D), F3(C,E,F), G3(C,E,F), J2(A,B,C,D), J3(C,E,F), R3(C,E).

## Условия и ред за придобиване на разрешително за правоспособност на радиолюбител

1. Българските радиолюбители в зависимост от тяхната теоретична и практическа подготовка се класифицират в два радиолюбителски класа, както следва:

- клас 1 - еквивалентен на СЕРТ лиценз;
- клас 2 - национален клас.

Лицата, упражняващи само радиолюбителска слушателска дейност, са радиолюбители слушатели.

2. Комисията издава разрешително за правоспособност на радиолюбител за съответния радиолюбителски клас и/или хармонизирано радиолюбителско свидетелство (HAREC) по Препоръка T/R 61-02 на СЕРТ след успешно положен изпит по:

- 2.1. електротехника и радиотехника;
- 2.2. кодове и радиолюбителски съкращения, правила и процедури при осъществяване на радиолюбителски връзки;
- 2.3. нормативна уредба - Правилник за радиосъобщенията на ИТУ, Закон за електронните съобщения и тези технически изисквания.

3. Изпитът по т. 2.1, 2.2 и 2.3 е писмен и се провежда на тестови принцип по програма, съответстваща на Препоръка T/R 61-02 на СЕРТ и утвърдена от председателя на комисията.

3.1. Всеки тест съдържа 60 въпроса и се утвърждава от председателя на комисията.

3.2. Изпитът се счита за успешно положен, ако кандидатът е отговорил правилно на не по-малко от 48 въпроса.

4. Радиолюбителите повишават квалификацията си, започвайки от клас 2.

Условие за кандидатстване за клас 1 е притежаване на разрешително за правоспособност на радиолюбител за клас 2 най-малко шест месеца считано от датата на изпита.

5. Изпитите се провеждат от комисия, назначена от председателя на комисията.

6. Изпитната комисия има следния състав:

- двама представители на комисията, един от които е председател на комисията;
- един член - радиолюбител с разрешително за правоспособност на радиолюбител - клас 1.

7. (доп. - ДВ, бр. 70 от 2011 г.) Кандидатите за полагане на изпит подават заявление по чл. 19 в срок не по-късно от 2 дни преди обявената дата на изпита, като заплащат определената такса.

8. Изпитите се провеждат по график и на места, определени от председателя на комисията.

9. За резултатите от изпита комисията съставя протокол, който се утвърждава от председателя на комисията.

10. Писмените работи по т. 3 се съхраняват в комисията в продължение на една година.

11. За издаване на дубликат на разрешително за правоспособност радиолюбителят подава писмено искане до председателя на комисията и представя една снимка и копие на квитанция за платена такса.

### Приложение № 3 към чл. 22

*(Изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г., доп. - ДВ, бр. 70 от 2011 г., изм. и доп. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.)*

#### Ред за определяне и използване на опознавателен знак

1. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) Комисията определя лични опознавателни знаци на всички български радиолюбители. Те се състоят от буквите (националния префикс) LZ и една цифра, следвана от две или три букви от латинската азбука (суфикс). За Южна България (първа зона) се използват цифрите 1, 3, 5, 7 и 9, а за Северна България (втора зона) - 2, 4, 6 и 8. За суфикса в личния опознавателен знак на клубните любителски радиостанции се определя комбинация от три букви на латинската азбука от KAA до KZZ.

2. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) Комисията определя временни опознавателни знаци във връзка с честване на бележити дати, участие в международни радиолюбителски състезания и експедиции и други подобни. След буквите (националния префикс) LZ временните опознавателни знаци могат да се състоят от една или повече цифри и от една или повече букви.

3. При използване на любителската радиостанция извън постоянния си адрес радиолюбителят предава след опознавателния си знак под дробна черта:

3.1. цифрата "1" за Южна България (първа зона) или цифрата "2" за Северна България (втора зона) - за временна работа от друго населено място, ако радиостанцията се захранва от електрическата мрежа на временното местопребиваване;

3.2. буквата "П" или думата "портативна" (при телефония) - за работа с подвижна носима любителска радиостанция;

3.3. буквата "М" или думата "мобилна" (при телефония) - за работа от сухопътно превозно средство;

3.4. буквите "ММ" или думите "морска мобилна" (при телефония) - за работа от борда на плавателен съд;

3.5. буквите "АМ" или думата "авиомобилна" (при телефония) - за работа от борда на въздухоплавателно средство;

3.6. изискванията по т. 3 не са задължителни при участие в радиолюбителски състезания.

4. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г., изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Радиолюбителите - чужденци, пребиваващи на територията на Република България до три месеца и осъществяващи електронни съобщения от територията на Република България, образуват опознавателния си знак, като предават LZ и под дробна черта личния си опознавателен знак.

4а. (нова - ДВ, бр. 51 от 2009 г., изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Радиолюбителите - чужденци, пребиваващи и осъществяващи електронни съобщения от територията на Република България за срок, по-голям от три месеца, образуват опознавателния си знак съгласно т. 1.

5. При започване и завършване на всяка любителска радиовръзка радиолобителят предава опознавателния си знак, а по време на радиовръзката посочва местонахождението си (локатор и/или населено място).

6. При работа на телефония се ползва международната фонетична азбука, както следва:

| <b>Буква от латиницата</b> | <b>Поясняваща дума</b> | <b>Произнасяне на поясняващата дума</b> | <b>Съответстваща буква от кирилицата</b> | <b>Поясняваща дума, допустима само при радиовръзка между български радиолобители</b> |
|----------------------------|------------------------|---|--|--|
| <b>A</b>                   | <b>ALFA</b>            | <b>АЛФА</b>                             | <b>А</b>                                 | <b>АНТОН</b>   |
| <b>B</b>                   | <b>BRAVO</b>           | <b>БРАВО</b>                            | <b>Б</b>                                 | <b>БОРИС</b>   |
| <b>C</b>                   | <b>CHARLIE</b>         | <b>ЧАРЛИ</b>                            | <b>Ц</b>                                 | <b>ЦВЕТАН</b>  |
| <b>D</b>                   | <b>DELTA</b>           | <b>ДЕЛТА</b>                            | <b>Д</b>                                 | <b>ДИМИТЪР</b>   |
| <b>E</b>                   | <b>ECHO</b>            | <b>ЕКО</b>                              | <b>Е</b>                                 | <b>ЕЛЕНА</b>   |
| <b>F</b>                   | <b>FOXTROT</b>         | <b>ФОКСТРОТ</b>                         | <b>Ф</b>                                 | <b>ФИЛИП</b>   |
| <b>G</b>                   | <b>GOLF</b>            | <b>ГОЛФ</b>                             | <b>Г</b>                                 | <b>ГЕОРГИ</b>  |
| <b>H</b>                   | <b>HOTEL</b>           | <b>ХОТЕЛ</b>                            | <b>Х</b>                                 | <b>ХРИСТО</b>  |
| <b>I</b>                   | <b>INDIA</b>           | <b>ИНДИЯ</b>                            | <b>И</b>                                 | <b>ИВАН</b>  |
| <b>J</b>                   | <b>JULIETTE</b>        | <b>ДЖУЛИЕТ</b>                          | <b>Й</b>                                 | <b>ЙОРДАН</b>  |
| <b>K</b>                   | <b>KILO</b>            | <b>КИЛО</b>                             | <b>К</b>                                 | <b>КИРИЛ</b>   |
| <b>L</b>                   | <b>LIMA</b>            | <b>ЛИМА</b>                             | <b>Л</b>                                 | <b>ЛЮДМИЛ</b>  |
| <b>M</b>                   | <b>MIKE</b>            | <b>МАЙК</b>                             | <b>М</b>                                 | <b>МАРИЯ</b>   |
| <b>N</b>                   | <b>NOVEMBER</b>        | <b>НОВЕМБЪР</b>                         | <b>Н</b>                                 | <b>НИКОЛАЙ</b>   |
| <b>O</b>                   | <b>OSCAR</b>           | <b>ОСКАР</b>                            | <b>О</b>                                 | <b>ОГНЯН</b>   |
| <b>P</b>                   | <b>PAPA</b>            | <b>ПАПА</b>                             | <b>П</b>                                 | <b>ПЕТЪР</b>   |
| <b>Q</b>                   | <b>QUEBEC</b>          | <b>КВЕБЕК</b>                           | <b>Щ</b>                                 | <b>ЩЕРЮ</b>  |
| <b>R</b>                   | <b>ROMEO</b>           | <b>РОМЕО</b>                            | <b>Р</b>                                 | <b>РУМЕН</b>   |
| <b>S</b>                   | <b>SIERRA</b>          | <b>СИЕРА</b>                            | <b>С</b>                                 | <b>СТЕФАН</b>  |
| <b>T</b>                   | <b>TANGO</b>           | <b>ТАНГО</b>                            | <b>Т</b>                                 | <b>ТОДОР</b>   |
| <b>U</b>                   | <b>UNIFORM</b>         | <b>ЮНИФОРМ</b>                          | <b>У</b>                                 | <b>УЛЯНА</b>   |
| <b>V</b>                   | <b>VICTOR</b>          | <b>ВИКТОР</b>                           | <b>Ж</b>                                 | <b>ЖИВКО</b>   |
| <b>W</b>                   | <b>WHISKEY</b>         | <b>УИСКИ</b>                            | <b>В</b>                                 | <b>ВАСИЛ</b>   |
| <b>X</b>                   | <b>X-RAY</b>           | <b>ЕКСРЕЙ</b>                           | <b>Ъ</b>                                 | <b>ЕР-ГОЛЯМ</b>  |
| <b>Y</b>                   | <b>YANKEE</b>          | <b>ЯНКИ</b>                             | <b>Ь</b>                                 | <b>ЕР-МАЛЪК</b>  |
| <b>Z</b>                   | <b>ZULU</b>            | <b>ЗУЛУ</b>                             | <b>З</b>                                 | <b>ЗАХАРИ</b>  |
|                            |                        |   | <b>Ч</b>                                 | <b>ЧАВДАР</b>  |
|                            |                        |   | <b>Ш</b>                                 | <b>ШИПКА</b>   |
|                            |                        |   | <b>Ю</b>                                 | <b>ЮЛИЯ</b>  |
|                            |                        |   | <b>Я</b>                                 | <b>ЯВОР</b>  |

7. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) Комисията определя опознавателни знаци на любителски ретранслатори и радиофарове. Те се състоят от буквите (националния префикс) LZ и цифрата 0, следвана от три букви от латинската азбука. Любителските ретранслатори и радиофарове предават автоматично (на телеграфия или телефония) опознавателния си знак, локатор и надморската височина.

8. Комисията определя опознавателни знаци MO, MOE, MOI, MOS, MOH, MO5 на любителските радиопредаватели, използвани за спорта радиозасичане. Опознавателните знаци се предават автоматично на телеграфия.

9. Комисията определя лични слушателски знаци на радиолюбителите слушатели. Те се състоят от буквите (националния префикс) LZ, една цифра, тире и трицифрен пореден номер. Цифрата след LZ се формира съгласно т. 1.

9а. (нова - ДВ, бр. 51 от 2009 г.) Личните опознавателни знаци и опознавателните знаци на любителски ретранслатори и радиофарове се освобождават в случай на смърт на физическото лице или при отказ от страна на притежателя за ползване на опознавателния знак, като:

9а.1. при смърт на физическото лице се представя копие от смъртния акт;

9а.2. при отказ на притежателя на опознавателния знак се предоставя писмено искане от негова страна, придружено от оригинала на документа, с който му е предоставен съответният опознавателен знак.

9б. (нова - ДВ, бр. 70 от 2011 г.) Временните опознавателни знаци се освобождават по реда на т. 9а.2.

10. (изм. - ДВ, бр. 51 от 2009 г., изм. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Комисията може да предоставя освободени опознавателни знаци, като:

10.1. освободените знаци по т. 9а.1 се предоставят за ползване след изтичане на 10 години от датата на освобождаването им или от момента на освобождаването им при постъпило писмено съгласие от преките наследници;

10.2. (доп. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) освободените лични знаци по т. 9а.2 се предоставят за ползване след изтичане на 5 години от датата на освобождаването им от радиолюбител или след изтичане на 1 година от датата на освобождаването им от радиоклуб.

10.3. (нова - ДВ, бр. 70 от 2011 г.) Освободените лични опознавателни знаци по т. 9а.2 се предоставят за ползване от датата на освобождаването им, когато притежателят на опознавателния знак декларира, че знакът не е използван.

10.4. (нова - ДВ, бр. 70 от 2011 г., доп. - ДВ, бр. 67 от 2014 г., в сила от 12.08.2014 г.) Освободените временни опознавателни знаци и опознавателни знаци на любителски ретранслатори и радиофарове се предоставят за ползване от датата на освобождаването им.

10.5. (нова - ДВ, бр. 70 от 2011 г.) Радиолюбителят може да откаже ползването на предоставения му личен опознавателен знак не повече от 2 пъти.

10.6. (нова - ДВ, бр. 70 от 2011 г.) Допуска се изключение по т. 10.5, когато при промяна на постоянния адрес на радиолюбителя се сменя зоната, определена в личния опознавателен знак по реда на т. 1.



**НАРЕДБА № 9 ОТ 1991 Г. ЗА ПРЕДЕЛНО ДОПУСТИМИ НИВА НА ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ПОЛЕТА В НАСЕЛЕНИ ТЕРИТОРИИ И ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХИГИЕННО-ЗАЩИТНИ ЗОНИ ОКОЛО ИЗЛЪЧВАЩИ ОБЕКТИ**

*В сила от 03.05.1991 г.*

*Издадена от Министерството на здравеопазването*

*Обн. ДВ. бр.35 от 3 Май 1991г., попр. ДВ. бр.38 от 14 Май 1991г., изм. ДВ. бр.8 от 22 Януари 2002г.*

Чл. 1. С тази наредба се определят нормите и изискванията за защита на населението от вредното въздействие на електромагнитни полета (ЕМП) в честотния обхват от 30 kHz до 30 GHz.

Чл. 2. Населени територии по смисъла на тази наредба са селищата и зоните за продължително обитаване, курортните зони, зоните за отдих и лечение и др. в границите на тяхната регулация.

Чл. 3. (Доп. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) За електромагнитни полета в честотния обхват от 30 kHz до 300 MHz се нормира и определя напрегнатостта на електрическата съставна във волт на метър, а над 300 MHz плътността на енергийния поток (плътността на мощност) в микровата на квадратен сантиметър.

Чл. 4. (1) (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Напрегнатостта и плътността на мощност на ЕМП, както и минимално допустимото разстояние на излъчващите обекти до населени територии се определят чрез изчисляване на хигиенно-защитните зони (ХЗЗ) около излъчващите обекти.

(2) (Нова - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Границата на хигиенно-защитната зона е крива затворена линия върху земната повърхност или над нея, във всяка точка на която напрегнатостта и плътността на мощност на ЕМП са равни на пределно допустимите нива, дадени в приложението.

(3) (Предишен текст на ал. 2 - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Линиите, образувани от точките с изчислени стойности, равни или по-високи от пределно допустимите нива на ЕМП, трябва да не попадат в населена територия.

(4) (Нова - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Определянето на границите на ХЗЗ е задължение на стопанина на излъчващия обект.

(5) (Нова - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Методиките за изчисляване на ХЗЗ се утвърждават от министъра на здравеопазването.

Чл. 5. (1) (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Излъчвателите на енергия на ЕМП (радио- и телевизионни предаватели и ретранслатори, радиолокаторни и навигационни станции и др.) се разполагат така, че напрегнатостта и плътността на мощност на ЕМП в района на населените територии да не превишават пределно допустимите нива, посочени в

приложението.

(2) (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) При наличието на няколко излъчвателя, които работят в един и същи честотен обхват - до 300 MHz, геометричната сума на напрегнатостите на ЕМП в населените територии трябва да бъде по-малка от съответното пределно допустимо ниво. Ако всички излъчватели работят в обхвата от 0,3 до 30 GHz, аритметичната сума от плътностите на мощността на ЕМП в населените територии трябва да е по-малка от пределно допустимото ниво  $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ .

(3) (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) При наличието на няколко излъчвателя, работещи в различни честотни обхвати в границите на населените територии, трябва да бъде изпълнено условието:

$$\frac{E_1}{E_{N1}} + \frac{E_2}{E_{N2}} + \dots + \frac{E_n}{E_{Nn}} + \frac{S_{\text{сум.}}}{10} \leq 1$$

където:

$E_1, E_2, \dots, E_n$  са напрегнатостите на електрическото поле, създавани от отделните излъчватели в различни честотни обхвати или сумарните напрегнатости на излъчватели от един и същ честотен обхват при честота на излъчване под 0,3 GHz;

$E_{N1}, E_{N2}, \dots, E_{Nn}$  - пределно допустимите нива за съответния обхват;

$S_{\text{сум.}}$  е сумарната плътност на мощността на излъчвателите с работна честота над 0,3 GHz.

Чл. 6. Допуска се изграждането и експлоатацията на маломощни излъчващи обекти в населена територия само в случаите, когато не създават ЕМП с нива, по-високи от допустимите по чл. 5.

Чл. 7. (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Контролните измервания на стойностите на ЕМП се извършват най-малко в 3 пункта от населената територия, там където според предварителните изчисления се очакват най-високи стойности на полето, на места с продължително пребиваване на хора.

Чл. 8. (1) (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) За райони извън населените територии се определят и границите на зоната около излъчвателите, съответстваща на пределно допустимите стойности на напрегнатост на ЕМП и на плътността на мощността на ЕМП, установени за експлоатационния персонал на излъчващи обекти.

(2) (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Частта от зоната, определена по ал. 1, намираща се извън техническата територия на обекта, се означава с предупредителни табели от стопанина на излъчвателя. Престоят на населението в тази зона (за селскостопански и други дейности) се разрешава от Министерството на здравеопазването, което определя максималната продължителност на престоя конкретно за всеки обект.

(3) Терените, разположени извън зоната, определена по ал. 1, могат да се използват за селскостопанска и друга дейност, несвързана с постоянно обитаване.

Чл. 9. (1) (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) При проектиране на нови обекти - излъчватели на електромагнитна енергия, се извършват разчети и се определят границите на хигиенно-защитните зони, като резултатите са неделима част от проекта.

(2) След изграждането и въвеждането в действие на обекта инвеститорът съвместно с контролните органи извършва измервания в контролни пунктове на населената територия, определени съгласно чл. 7.

(3) (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) Измерванията по ал. 2 се извършват по утвърдени методики и при най-неблагоприятния за населението режим на експлоатация на обекта (мощност, директория, модулация и др.).

(4) Когато измерените стойности в някои от контролните пунктове превишават пределно допустимите нива, стопанинът на излъчващия обект взема мерки за намаляването им под допустимите норми или спира експлоатацията на обекта.

Чл. 10. Стопанинът на излъчващия обект уведомява съответния общински народен съвет за резултатите от измерванията по чл. 9 и § 1 от заключителните разпоредби, както и за предприетите допълнителни мерки, а общинският народен съвет информира гражданите.

Чл. 11. (Изм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.) (1) За маломощни излъчвателни обекти със сумарни мощности до 10 W не се изчисляват границите на ХЗЗ.

(2) При излъчвателите по ал. 1 оценката на ХЗЗ се извършва само чрез измервания за съответствие с ПДН.

### **Заключителни разпоредби**

§ 1. За излъчващи обекти, изградени и въведени в експлоатация до влизането в сила на тази наредба, стопаните извършват съвместно с контролните органи измервания (ако не са правени такива) в контролни пунктове на околните населени територии и ако се налага, предприемат съответни мерки.

§ 2. Нарушителите на тази наредба се наказват по чл. 31 от Закона за административните нарушения и наказания, ако не подлежат на по-тежко наказание.

§ 3. Наредбата се издава на основание чл. 3, ал. 3 от Закона за опазване на въздуха, водите и почвата от замърсяване и влиза в сила от обнародването ѝ в "Държавен вестник".

*Приложение № 1 към чл. 4, ал. 2*

(Публикувано в служебния бюлетин на Министерството на здравеопазването)

*Приложение № 2 към чл. 5, ал. 1*

Пределно допустими нива на напрегнатостта и на плътността на енергийния поток на ЕМП в населена територия

| № по ред | Честотния обхват, в който работи излъчвателят | Пределно допустимо ниво |
|----------|---|-------------------------|
| 1.       | от 30 до 300 kHz                              | 25 V/m                  |
| 2.       | от 0,3 до 3 MHz                               | 15 V/m                  |
| 3.       | от 3 до 30 MHz                                | 10 V/m                  |
| 4.       | от 30 до 300 MHz                              | 3 V/m                   |
| 5.       | от 0,3 до 30 GHz                              | 10 $\mu$ W/кв.см        |

Забележка. Когато работната честота е равна на тази от горната граница на даден диапазон, приема се пределно допустимото ниво на следващия обхват.

*Приложение № 3 към чл. 11*

(Попр. - ДВ, бр. 38 от 1991 г., отм. - ДВ, бр. 8 от 2002 г.)

# Радиоловбителски клас 1

## Раздел 1 – Електротехника и радиотехника

### Актуализиран конспект

**1. Как се нарича енергията, която се съхранява в електромагнитно или електростатично поле? (Б)**

- А. Кинетична енергия;
- Б. Потенциална енергия;
- В. Резонансна енергия;
- Г. Правотокова енергия.

**2. Кое определя напрегатостта (интензитета) на магнитното поле около даден проводник? (Г)**

- А. Специфичното съпротивление на проводника;
- Б. Дължината на проводника;
- В. Диаметърът на проводника;
- Г. Токът през проводника.

**3. Къде и при какви обстоятелства възниква магнитно поле? (Б)**

- А. Навсякъде, където възникне електрическо поле;
- Б. Около проводник при протичане на електрически ток през него;
- В. Между плочите кондензатор при натрупан електрически заряд в него;
- Г. Между полюсите на акумулатор, когато е зареден.

**4. Кой прибор (елемент) се използва за съхраняване на електрическата енергия на електростатичното поле? (В)**

- А. Батерия;
- Б. Трансформатор;
- В. Кондензатор;
- Г. Бобина.

**5. С каква мерна единица се измерва количеството енергия, натрупана в електростатично поле? (Б)**

- А. Фарад;
- Б. Джаул;
- В. Ват;
- Г. Волт.

**6. Какво е скин ефект (повърхностен ефект)? (А)**

- А. Явлението, при което с повишаване на честотата високочестотният ток тече само по повърхността на проводника;
- Б. Явлението, при което с понижаване на честотата високочестотният ток тече само по повърхността на проводника;
- В. Явлението, при което топлинните процеси по повърхността на проводника повишават импеданса му;
- Г. Явлението, при което топлинните процеси по повърхността на проводника понижават импеданса му.

**7. Къде практически тече високочестотният ток през проводника? (А)**

- А. По повърхността на проводника;
- Б. По централната ос на проводника;
- В. През цялото сечение на проводника;
- Г. През магнитното поле около проводника.

**8. Защо целият високочестотен ток тече по даден проводник практически само в много тънък слой по повърхността му? (Б)**

- А. Поради загряването на проводника във вътрешността му;
- Б. Поради повърхностния (скин) ефект;
- В. Поради самоиндуктивността на проводника;
- Г. Поради това, че високочестотното съпротивление на проводника е много по-малко от правотоковото му.

**9. Какво е синусоидална вълна? (В)**

- А. Вълна, която затихва във времето по синусоидален закон;
- Б. Вълна, чиято поляризацията се изменя във времето по синусоидален закон;
- В. Вълна, чиято амплитуда се изменя във времето по синусоидален закон;
- Г. Вълна, чиято честота се изменя във времето по синусоидален закон.

**10. Какво е период на едно колебание (вълна)? (А)**

- А. Времето, необходимо за един цикъл;
- Б. Броят на градусите в един цикъл;
- В. Броят на пресичанията на нулевата линия за един цикъл;
- Г. Броят на колебанията за 1 секунда.

**11. Колко градуса съдържа един пълен период на синусоидално колебание (вълна)? (Г)**

- А.  $90^\circ$ ;
- Б.  $100^\circ$ ;
- В.  $180^\circ$ ;
- Г.  $360^\circ$ .

**12. Защо най-често се работи с променливи напрежения и токове със синусоидална форма (вкл. и напрежението на мрежата)? (Г)**

- А. Защото предизвикват най-малки загуби в елементите на електрическите вериги (резистори, бобини, кондензатори);
- Б. Защото при синусоидален променлив ток няма реактивни загуби в елементите на електрическите вериги (резистори, бобини, кондензатори);
- В. Защото при синусоидален променлив ток няма активни загуби в елементите на електрическите вериги (резистори, бобини, кондензатори);
- Г. Защото само синусоидалният променлив ток не си променя формата в елементите от електрическите вериги (резистори, бобини, кондензатори).

**13. Кой е най-точният метод за измерване на ефективната стойност на напрежението на една сложна по форма вълна. (Г)**

- А. С използване на дип метър;
- Б. С използване на абсорбционен вълнометър;
- В. С представяне на вълната с подходяща математическа функция;
- Г. С измерване на топлинния ефект върху известен по стойност резистор и сравняването му с топлинния ефект върху същия резистор от постоянен ток.

**14. Какво е колебание (сигнал) с правоъгълна форма? (Б)**

- А. Колебание, чиито цикъл съдържа точно  $100^\circ$ ;
- Б. Колебание, чиято амплитудата се променя със скок от едно на друго ниво и обратно;
- В. Колебание, което пресича четири пъти нулевата линия през всеки цикъл;
- Г. Колебание, което съдържа правотокова съставна.

**15. Кои фактори определят капацитета на един кондензатор? (Б)**

- А. Площта на плочите, разстоянието между тях и напрежението между плочите;
- Б. Площта на плочите, разстоянието между тях и диелектричната константа на материала между плочите;
- В. Площта на плочите, напрежението между тях и диелектричната константа на материала между плочите;
- Г. Площта на плочите, количеството заряд в тях и диелектричната константа на материала между плочите.

**16. Колко е диелектричната константа на въздуха? (В)**

- А. Приблизително 10;
- Б. Приблизително 2;
- В. Приблизително 1;
- Г. Приблизително 0.

**17. Какво означава времеконстанта на една RC група? (А)**

- А. Времето за разреждане на кондензатора до 37% от напрежението, с което е бил зареден;
- Б. Времето за разреждане на кондензатора до 50% от напрежението, с което е бил зареден;
- В. Времето за разреждане на кондензатора до 63% от напрежението, с което е бил зареден;
- Г. Времето за пълно разреждане на кондензатора.

**18. Какво означава времеконстанта на една RL група? (Б)**

- А. Времето, за което токът през бобината достига максималната си стойност;
- Б. Времето, за което токът през бобината достига 63% от максималната си стойност;
- В. Времето, за което токът през бобината достига 50% от максималната си стойност;
- Г. Времето, за което токът през бобината достига 37% от максималната си стойност.

**19. В каква единица се измерва времеконстантата  $\tau$  на една RC група? (А)**

- А. Секунда;
- Б. 1/секунда;
- В. Ом;
- Г. Фарад.

**20. В каква единица се измерва времеконстантата  $\tau$  на една RL група? (А)**

- А. Секунда;
- Б. 1/секунда;
- В. Ом;
- Г. Хенри.

- 21. С коя формула се изчислява времеконстантата  $\tau$  на една RC група? (B)**
- A.  $\tau = R/C$ ;
  - Б.  $\tau = C/R$ ;
  - В.  $\tau = RC$ ;
  - Г.  $\tau = RC^2$ .
- 22. До какво ниво от входното напрежение ще се зареди кондензаторът от една RC група за време  $2\tau$ ? (B)**
- A. 37%;
  - Б. 63%;
  - В. 87%;
  - Г. 100%.
- 23. До какво ниво от напрежението, на което е бил зареден, ще се разрежи кондензаторът от една RC група за време  $2\tau$ ?(Б)**
- A. 0%;
  - Б. 13%;
  - В. 37%;
  - Г. 63%.
- 24. Колко е времеконстантата на RC група, състояща се от последователно свързани кондензатор  $100 \mu\text{F}$  и резистор  $470 \text{ k}\Omega$ ? (B)**
- A. 4700 секунди;
  - Б. 470 секунди;
  - В. 47 секунди;
  - Г. 4,7 секунди.
- 25. Колко е времеконстантата на RC група, състояща се от последователно свързани кондензатор  $220 \mu\text{F}$  и резистор  $1 \text{ M}\Omega$ ? (A)**
- A. 220 секунди;
  - Б. 22 секунди;
  - В. 2,2 секунди;
  - Г. 0,22 секунди.
- 26. Колко е времеконстантата на RC група, състояща се от последователно свързани два кондензатора, всеки по  $1000 \mu\text{F}$  и два последователно свързани резистора, всеки по  $4,7 \text{ k}\Omega$ ? (Г)**
- A. 4700 секунди;
  - Б. 470 секунди;
  - В. 47 секунди;
  - Г. 4,7 секунди.
- 27. Колко е времеконстантата на RC група, състояща се от паралелно свързани пет кондензатора, всеки по  $1000 \mu\text{F}$  и паралелно свързани пет резистора, всеки по  $470 \Omega$ ? (Г)**
- A. 470 секунди;
  - Б. 47 секунди;
  - В. 4,7 секунди;
  - Г. 0,47 секунди.



**28. Колко време ще е необходимо, за да се разрежи кондензатор  $0,01 \mu\text{F}$  до напрежение  $7,4 \text{ V}$  през резистор  $2 \text{ M}\Omega$ , свързан паралелно, ако кондензаторът е бил зареден до напрежение  $20 \text{ V}$ ? (Б)**

- А.  $0,001$  секунди;
- Б.  $0,02$  секунди;
- В.  $1$  секунда;
- Г.  $8$  секунди.

**29. Колко време ще е необходимо, за да се зареди кондензатор  $0,01 \mu\text{F}$  до напрежение  $174 \text{ V}$  през резистор  $2 \text{ M}\Omega$ , ако бъдат включени към източник на напрежение  $200 \text{ V}$ ? (Б)**

- А.  $0,02$  секунди;
- Б.  $0,04$  секунди;
- В.  $0,2$  секунди;
- Г.  $0,4$  секунди.

**30. Колко дълго напрежението на един кондензатор, зареден до  $1000 \text{ V}$ , ще бъде на ниво над  $370 \text{ V}$ , ако стойността на кондензатора е  $1000 \mu\text{F}$  и той се разрежда през паралелно свързан резистор  $2 \text{ M}\Omega$ ? (Г).**

- А.  $80$  секунди;
- Б.  $300$  секунди;
- В.  $600$  секунди;
- Г. Повече от половин час.

**31. Колко дълго напрежението на един кондензатор, зареден до  $100 \text{ V}$ , ще бъде на ниво над  $13 \text{ V}$ , ако стойността на кондензатора е  $1000 \mu\text{F}$  и той се разрежда през три последователно свързани резистора, всеки от  $2 \text{ M}\Omega$ ? (В).**

- А.  $87$  секунди;
- Б.  $600$  секунди;
- В. Повече от три часа;
- Г. Повече от едно денонощие.

**32. Кои два химически елемента са широко използвани за направата на полупроводникови прибори? (Г)**

- А. Злато и бисмут;
- Б. Силиций и сребро;
- В. Мед и германий;
- Г. Германий и силиций.

**33. Какви са характеристиките на тунелния диод? (В)**

- А. Много високо съпротивление в права посока;
- Б. Много голям ток в права посока;
- В. Участък с отрицателно съпротивление във волт-амперната характеристика;
- Г. Участък с изключително линейна волт-амперна характеристика.

**34. Кой специален тип диод е способен да усилва и да генерира сигнали (Г)**

- А. Точков диод;
- Б. Ценер диод;
- В. Плоскостен диод;
- Г. Тунелен диод.

**35. За какво най-често се употребява пин (PIN) диодът (В)**

- А. Като източник на постоянен ток;
- Б. Като източник на постоянно напрежение;
- В. Като високочестотен ключ;
- Г. Като високоволтов изправител.

**36. Как съкратено се означава дисплей на течни кристали? (Б)**

- А. LED;
- Б. LCD;
- В. PC;
- Г. CMOS.

**37. Какво е вътрешен фотоелектричен ефект? (Б)**

- А. Превръщане на енергията на фотоните в електрическа енергия;
- Б. Промяна на проводимостта на осветяван полупроводников преход;
- В. Превръщане на електрическа енергия в енергия на фотоните;
- Г. Промяна на капацитета на осветяван полупроводников преход.

**38. Какво става с проводимостта на фотоелектричен прибор, когато той се освети? (А)**

- А. Увеличава се;
- Б. Намалява;
- В. Не се променя;
- Г. Става равна на нула.

**39. Какво става със съпротивлението на фотоелектричен прибор, когато той се освети? (Б)**

- А. Увеличава се;
- Б. Намалява;
- В. Не се променя;
- Г. Става равно на нула.

**40. Какво е оптодвойка? (Г)**

- А. Резистор и кондензатор;
- Б. Амплитудно модулиран хелиево-неонов лазер;
- В. Честотно модулиран хелиево-неонов лазер;
- Г. Светодиод и фототранзистор.

**41. Кое основно свойство на Ценер диода определя приложението му? (Б)**

- А. Участък в характеристиката с постоянен ток при променящо се напрежение;
- Б. Участък в характеристиката с постоянно напрежение при променящ се ток;
- В. Участък в характеристиката с отрицателно съпротивление;
- Г. Вътрешен капацитет, който се променя според приложеното напрежение.

**42. Кой тип полупроводников диод значително променя вътрешния си капацитет с промяна на подаденото му напрежение? (А)**

- А. Варикап;
- Б. Тунелен диод;
- В. Ценер диод;
- Г. Силициев диод.

**43. За какво най-често се употребява варикапът? (Г)**

- А. Като източник на постоянен ток;
- Б. Като източник на постоянно напрежение;
- В. Като променлива индуктивност;
- Г. Като променлив капацитет.

**44. За какво най-често се употребява точковият диод? (В)**

- А. Като източник на постоянен ток;
- Б. Като източник на постоянно напрежение;
- В. Като високочестотен детектор;
- Г. Като високоволтов изправител.

**45. Какво означава параметърът  $\beta$  (бета) на биполярния транзистор? (А)**

- А. Промяната на тока през колектора спрямо промяната на тока през базата;
- Б. Промяната на тока през базата спрямо промяната на тока през емитера;
- В. Промяната на тока през колектора спрямо промяната на тока през емитера;
- Г. Промяната на напрежението на колектора спрямо промяната на напрежението на емитера.

**46. Кой параметър на един биполярен транзистор представя отношението между промяната на тока през колектора и промяната на тока през базата му? (Б)**

- А. Алфа ( $\alpha$ );
- Б. Бета ( $\beta$ );
- В. Гама ( $\gamma$ );
- Г. Делта ( $\delta$ ).

**47. Какво е основното предимство на полевия пред биполярния транзистор? (А)**

- А. Полевият транзистор има много по-голямо входно съпротивление;
- Б. Полевият транзистор има много по-малко входно съпротивление;
- В. Полевият транзистор е много по-високочестотен;
- Г. Полевият транзистор е много по-евтин.

**48. Какво е основното предимство на CMOS приборите над останалите? (Б)**

- А. Много по-малък размер;
- Б. Много по-ниска консумация;
- В. Много по-ниска цена;
- Г. Много по-високо максимално обратно напрежение.

**49. Какво е И логическа схема? (А)**

- А. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на всички входове има логическа единица;
- Б. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на който и да е вход има логическа единица;
- В. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на всички входове има логическа нула;
- Г. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на който и да е вход има логическа нула.

**50. Какво е ИЛИ логическа схема? (Б)**

- А. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на всички входове има логическа единица;
- Б. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на който и да е вход има логическа единица;
- В. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на всички входове има логическа нула;
- Г. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на който и да е вход има логическа нула.

**51. Какво е НЕ логическа схема? (В)**

- А. Такава, която има логическа нула на изхода, ако на всички входове има логическа единица;
- Б. Такава, която има логическа нула на изхода, ако на който и да е вход има логическа единица;
- В. Такава, която има логическа нула на изхода, ако на входа има логическа единица (или обратното);
- Г. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на входа има логическа единица (или обратното).

**52. Какво е ИЛИ-НЕ логическа схема? (Г)**

- А. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на всички входове има логическа единица;
- Б. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на който и да е вход има логическа единица;
- В. Такава, която има логическа нула на изхода, ако на всички входове има логическа единица;
- Г. Такава, която има логическа нула на изхода, ако на който и да е или на всички входове има логическа единица.

**53. Какво е И-НЕ логическа схема? (В)**

- А. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на всички входове има логическа единица;
- Б. Такава, която има логическа единица на изхода, ако на който и да е вход има логическа единица;
- В. Такава, която има логическа нула на изхода, ако на всички входове има логическа единица;
- Г. Такава, която има логическа нула на изхода, ако на който и да е вход има логическа единица.

**54. Кое е явлението, при което напрежението върху индуктивност, свързана последователно с кондензатор, е по-голямо от общото напрежение на веригата? (В)**

- А. Голяма времеконстанта;
- Б. Дисонанс;
- В. Резонанс;
- Г. Отрицателно съпротивление.

**55. Какво е резонансна честота на трептящ кръг? (В)**

- А. Максималната честота, която кръгът пропуска;
- Б. Минималната честота, която кръгът пропуска;
- В. Честотата, при която капацитивното съпротивление се изравнява с индуктивното съпротивление;
- Г. Честотата, при която токът през кръга сменя посоката си.

**56. Какво става с тока през последователен R-L-C кръг при резонанс. (Б)**

- А. Става минимален;
- Б. Става максимален;
- В. Става постоянен;
- Г. Става равен на нула.

**57. Какво става с общия ток през паралелен R-L-C кръг при резонанс? (А)**

- А. Става минимален;
- Б. Става максимален;
- В. Става постоянен;
- Г. Става равен на нула.

**58. С коя формула се изчислява резонансната честота на паралелен L-C трептящ кръг? (Г)**

А.  $f = 1/LC$ ;

Б.  $f = LC$ ;

В.  $f = 2\pi \sqrt{LC}$

Г.  $f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$

**59. Колко е резонансната честота на паралелен трептящ кръг с капацитет 40 pF и индуктивност 50 μH? (Б)**

- А. Приблизително 1,8 MHz;
- Б. Приблизително 3,5 MHz;
- В. Приблизително 7 MHz;
- Г. Приблизително 14 MHz.

**60. Колко е резонансната честота на паралелен трептящ кръг с капацитет 200 pF и индуктивност 40 μH? (Б)**

- А. Приблизително 3,5 MHz;
- Б. Приблизително 1,8 MHz;
- В. Приблизително 3,5 kHz;
- Г. Приблизително 1,8 kHz.

**61. Колко е резонансната честота на последователен трептящ кръг с капацитет 10 pF и индуктивност 50 μH? (Б)**

- А. Приблизително 3,5 MHz;
- Б. Приблизително 7 MHz;
- В. Приблизително 3,5 kHz;
- Г. Приблизително 7 kHz.

**62. Колко е резонансната честота на последователен трептящ кръг с капацитет 500 pF и индуктивност 24 mH? (Б)**

- А. Приблизително 4 MHz;
- Б. Приблизително 40 kHz;
- В. Приблизително 4 kHz;
- Г. Приблизително 400 Hz.

**63. Коя формула се използва за изчисление на качествения фактор Q на паралелен R-C-L трептящ кръг при известни активно R и реактивно X съпротивление? (Б)**

- A.  $Q = R X$ ;
- Б.  $Q = R/X$ ;
- В.  $Q = 2\pi R X$ ;
- Г.  $Q = R/2\pi X$ .

**64. Колко е качественият фактор Q на паралелен R-C-L трептящ кръг, ако резонансната му честота f е 14,000 MHz, индуктивността L е 3  $\mu$ H, а резисторът R е 20 k $\Omega$ ? (А)**

- A. Приблизително 76;
- Б. Приблизително 7,6;
- В. Приблизително 13;
- Г. Приблизително 130.

**65. Колко е качественият фактор Q на паралелен R-C-L трептящ кръг, ако резонансната му честота f е 7,000 MHz, кондензаторът C е 63 pF, а резисторът R е 1k $\Omega$ ? (В)**

- A. Приблизително 3,6;
- Б. Приблизително 36;
- В. Приблизително 2,8;
- Г. Приблизително 28.

**66. В каква единица се измерва качественият фактор на кръга ? (Г)**

- A. Ом;
- Б. Херц;
- В. Секунда;
- Г. Безразмерна величина е.

**67. Коя формула се използва за изчисление на лентата на пропускане  $\Delta f$  на трептящ кръг в резонанс при известни резонансна честота  $f_p$  и качествено фактор Q? (А)**

- A.  $\Delta f = f_p/Q$
- Б.  $\Delta f = Q/f_p$
- В.  $\Delta f = 0,5 f_p Q$
- Г.  $\Delta f = f_p Q^2$

**68. Колко е лентата на пропускане на паралелен резонансен кръг с резонансна честота f = 1,8 MHz и качествено фактор на кръга Q = 100? (А)**

- A. 18 kHz;
- Б. 1,8 kHz;
- В. 180 Hz;
- Г. 18 Hz.

**69. Колко е лентата на пропускане на паралелен резонансен кръг с резонансна честота f = 3,6 MHz и качествено фактор на кръга Q = 200? (Г)**

- A. 72 kHz;
- Б. 720 Hz;
- В. 180 Hz;
- Г. 18 kHz.

**70. Колко е лентата на пропускане на паралелен резонансен кръг с резонансна честота  $f = 14,100 \text{ MHz}$  и качествен фактор на кръга  $Q = 141$ ? (Б)**

- A. 10 kHz;
- Б. 100 kHz;
- В. 20 kHz;
- Г. 200 kHz.

**71. Кои са трите основни групи филтри според лентата на пропускане? (А)**

- A. Нискочестотен, високочестотен, лентов;
- Б. Индуктивен, капацитивен, съпротивителен;
- В. Аудио, радио, видео;
- Г. Лампов, транзисторен, на интегрални схеми.

**72. Какво е Г-филтър (Г-звено)? (Б)**

- A. Група от две индуктивности и два капацитета;
- Б. Група от индуктивност и капацитет;
- В. Група от индуктивност и два капацитета;
- Г. Група от две индуктивности и капацитет.

**73. Какво е П-филтър (П-звено)? (Г)**

- A. Група от три индуктивности или три капацитета;
- Б. Антенно-съгласуваща група, изолирана от шасито;
- В. Еквивалентен товар за настройка на крайното стъпало;
- Г. Група от капацитет - индуктивност - капацитет или индуктивност - капацитет - индуктивност.

**74. Какво е Т-филтър (Т-звено)? (В)**

- A. Група от три индуктивности или три капацитета;
- Б. Еквивалентен товар за настройка на крайното стъпало;
- В. Група от капацитет - индуктивност - капацитет или индуктивност - капацитет - индуктивност;
- Г. Другото популярно име на КСВ-метър.

**75. Как веригите с L-C звена трансформират един импеданс в друг? (Г)**

- A. Съпротивленията, участващи във веригите се изваждат от съпротивлението на товара;
- Б. L-C звената внасят отрицателно съпротивление в товара;
- В. L-C звената внасят реактивно съпротивление в товара;
- Г. L-C звената анулират реактивната съставна и променят активната съставна на импеданса.

**76. Каква е процедурата при настройка на крайно стъпало с П-филтър към антената? (В)**

- A. Кондензаторът към антената се нагласява на максимален капацитет, след което с кондензатора към крайното стъпало се постига минимален ток през стъпалото;
- Б. Кондензаторът към крайното стъпало се нагласява на максимален капацитет, след което с кондензатора към антената се постига минимален ток през стъпалото;
- В. Последователно се увеличава токът през стъпалото чрез кондензатора към антената и се постига минимум на тока чрез кондензатора към крайното стъпало;

Г. Последователно се увеличава токът през стъпалото чрез кондензатора към крайното стъпало и се постига минимум на тока чрез кондензатора към антената.

**77. Какво е операционен усилвател? (А)**

- А. Диференциален усилвател с голямо усилване, чиито характеристики се определят от външно свързани компоненти;
- Б. НЧ усилвател с голямо усилване, чиито характеристики се определят от външно свързани компоненти;
- В. Усилвател, който се ползва в компютрите при математически операции;
- Г. Компютърна програма, която изчислява усилването на ВЧ усилвателите.

**78. Какви характеристики притежава идеалният операционен усилвател? (Б)**

- А. Нулев входен импеданс, безкрайно голям изходен импеданс, безкрайно голямо усилване, линейна честотна характеристика;
- Б. Безкрайно голям входен импеданс, нулев изходен импеданс, безкрайно голямо усилване, линейна честотна характеристика;
- В. Нулев входен импеданс, нулев изходен импеданс, безкрайно голямо усилване, линейна честотна характеристика;
- Г. Безкрайно голям входен импеданс, безкрайно голям изходен импеданс, безкрайно голямо усилване, линейна честотна характеристика.

**79. Кое основно определя усилването на операционния усилвател? (А)**

- А. Външната обратна връзка;
- Б. Капацитетите колектор-база в р-п преходите;
- В. Приложеното захранващо напрежение;
- Г. Изходният товар.

**80. Колко е входният импеданс на теоретично идеалния операционен усилвател? (Г)**

- А.  $100 \Omega$ ;
- Б.  $100 \text{ k}\Omega$ ;
- В.  $0 \Omega$ ;
- Г. Безкрайно голям.

**81. Колко е изходният импеданс на теоретично идеалния операционен усилвател? (В)**

- А.  $100 \Omega$ ;
- Б.  $100 \text{ k}\Omega$ ;
- В.  $0 \Omega$ ;
- Г. Безкрайно голям.

**82. Какво е предимството при ползване на активен НЧ филтър, реализиран с операционен усилвател, вместо пасивен с LC елементи? (Г)**

- А. Операционният усилвател издържа на по-голямо претоварване;
- Б. Лесно можем да закупим операционен усилвател, настроен на желаната честота;
- В. Операционният усилвател е температурно независим;
- Г. Операционният усилвател усилва, вместо да внася загуби.



**83. Какво е инвертиращ операционен усилвател? (В)**

- А. Такъв, при който входният импеданс е много малък, а изходният - много голям;
- Б. Такъв, при който входният и изходният сигнал имат фазова разлика  $90^\circ$ ;
- В. Такъв, при който входният и изходният сигнал имат фазова разлика  $180^\circ$ ;
- Г. Такъв, при който входният и изходният сигнал са във фаза.

**84. Какво е неинвертиращ операционен усилвател? (Г)**

- А. Такъв, при който и входният, и изходният импеданси са много големи;
- Б. Такъв, при който входният и изходният сигнал имат фазова разлика  $90^\circ$ ;
- В. Такъв, при който входният и изходният сигнал имат фазова разлика  $180^\circ$ ;
- Г. Такъв, при който входният и изходният сигнал са във фаза.

**85. Какво е диференциален усилвател? (В)**

- А. Такъв, който поддържа постоянно напрежение на изхода, ако на двата входа се подават едно постоянно и едно променливо напрежение;
- Б. Такъв, при който изходният сигнал се разделя по равно между двата изхода;
- В. Такъв, при който изходният сигнал е пропорционален на разликата между сигналите на двата входа;
- Г. Такъв, при който на изхода се получава логическа единица, само когато на двата входа има една логическа единица и една логическа нула.

**86. Кое определя усилването и честотните характеристики на активен RC филтър, изпълнен с операционен усилвател? (Б)**

- А. Стойностите на капацитетите и съпротивленията, вградени в операционния усилвател;
- Б. Стойностите на кондензаторите и резисторите, свързани външно към операционния усилвател;
- В. Напрежението и честотата на входния сигнал;
- Г. Захранващото напрежение на операционния усилвател.

**87. Какво трябва да бъде усилването на високочестотния усилвател в един приемник? (Б)**

- А. Ограничено, за да не се получи самовъзбуждане;
- Б. Достатъчно високо, за да могат слабите сигнали да превъзхождат шума, генериран в първия смесител;
- В. Достатъчно високо, за да могат слабите сигнали да останат под нивото на шума, генериран в първия смесител;
- Г. Обратно пропорционално на усилването в междинночестотния тракт.

**88. Кой шум основно влияе за отношението сигнал-шум на изхода на приемник на обхвата 1,8 MHz? (Г)**

- А. От детектора на приемника;
- Б. От високочестотния усилвател на приемника;
- В. От човешка дейност (промишлен шум);
- Г. От атмосферата.

**89. Кой шум основно влияе за отношението сигнал-шум на изхода на приемник на обхвата 144 MHz? (Б)**

- А. От човешка дейност (промишлен шум);
- Б. От високочестотния усилвател на приемника;
- В. От йоносферата;
- Г. От атмосферата.

**90. Кой шум основно влияе за отношението сигнал-шум на изхода на приемник за обхвата 432 MHz? (Б)**

- А. От детектора на приемника;
- Б. От високочестотния усилвател на приемника;
- В. От йоносферата;
- Г. От атмосферата.

**91. Какво се разбира под шумово число на приемника? (В)**

- А. Нивото на шума, постъпващ в приемника от антената;
- Б. Способността на приемника да потиска нежелани сигнали на близки честоти;
- В. Нивото на шума, генериран в приемника;
- Г. Нивото на сигнал, който превъзхожда три пъти нивото на шума.

**92. Кои два фактора определят чувствителността на приемника? (Г)**

- А. Селективността към хармонични съставки и линейността на НЧ усилвателя;
- Б. Цената и наличието му в търговската мрежа;
- В. Интермодуляционните му характеристики и динамичният му обхват;
- Г. Ширината на приеманата лента и шумовото число.

**93. Кое стъпало на приемника практически определя шумовото му число? (А)**

- А. ВЧ усилвателят;
- Б. МЧ усилвателят;
- В. НЧ усилвателят;
- Г. Осцилаторът.

**94. Какво е смесване? (Г)**

- А. Потискане на шума от широколентов приемник по метода на фазовото сравняване;
- Б. Потискане на шума от широколентов приемник по метода на фазовите разлики;
- В. Изкривявания, предизвиквани от нелинейно усилване;
- Г. Обработка на два сигнала с цел да се получат сумата и разликата от честотите им.

**95. С какви честоти са сигналите на изхода на смесителя? (В)**

- А. Честоти, кратни (хармонични) на честотата на входните сигнали;
- Б. Честоти, равни на сумата и разликата на честотите на входните сигнали;
- В. Честотите на входните сигнали и техните сума и разлика;
- Г. Честотите на входните сигнали и тяхната разлика.

**96. Какво е междинночестотно стъпало? (А)**

- А. Лентов усилвател с фиксирана настройка;
- Б. Демодулаторът в един приемник;
- В. Филтър на приеманата честота;
- Г. Втори осцилатор.

**97. Кой нежелателен ефект се появява, когато се използва широколентов филтър в междинночестотния тракт на приемника? (Б)**

- А. Претоварва се НЧ усилвателя;
- Б. Нежелани сигнали достигат до НЧ усилвателя;

- В. Появяват се интермодуляционни смущения;
- Г. Става невъзможно приемането на телеграфни сигнали.

**98. Какво представлява детекцията? (Б)**

- А. Процес на потискане на носещата честота;
- Б. Процес на възстановяване на носителя на информация от модулиран ВЧ сигнал;
- В. Смесване на приемания сигнал с шум;
- Г. Смесване на постояннотоков и променливотоков сигнал.

**99. Какъв е принципът на работа на диодния детектор? (В)**

- А. Има различно реактивно съпротивление за различните честоти;
- Б. Смесва сигнала с подносеща честота;
- В. Изправя и филтрира сигнала;
- Г. Превръща цифровия сигнал в аналогов.

**100. Какво е продукт детектор? (В)**

- А. Детектор, който изисква осцилатор, включен към смесителя;
- Б. Детектор, който усилва сигнала и стеснява лентата му;
- В. Детектор, който осигурява смесване на сигнала с локално генерирана носеща;
- Г. Детектор, предназначен да детектира продуктите на крос-модулация.

**101. Как се детектира сигнал с клас на излъчване F3E? (Б)**

- А. От балансен модулатор;
- Б. От честотен дискриминатор;
- В. От продукт детектор;
- Г. От високоволтов изправител.

**102. Какво е честотен дискриминатор? (А)**

- А. Стъпало за детекция на ЧМ сигнали;
- Б. Стъпало за филтриране на два близки по честота сигнала;
- В. ЧМ генератор;
- Г. Автоматичен селектор на пропускащата честотна лента.

**103. Какво е захващащ ефект? (В)**

- А. ЧМ приемникът демодулира всички сигнали на честотата, на която е настроен;
- Б. АМ приемникът демодулира всички сигнали на честотата, на която е настроен;
- В. От всички сигнали на честотата, на която е настроен, се демодулира само сигналът с най-високо ниво;
- Г. От всички сигнали на честотата, на която е настроен, не се демодулира само сигналът с най-високо ниво.

**104. Кой термин се използва, за да се опише явлението, при което един F3E сигнал блокира приемането на друг F3E сигнал на същата честота? (Б)**

- А. Блокиране (запушване) на приемника;
- Б. Захващащ ефект;
- В. Крос-модулация;
- Г. Интермодуляционни смущения.

**105. При кой клас на излъчване захващаният ефект е най-забележим?**

**(А)**

- А. F3E;
- Б. J3E;
- В. A1A;
- Г. A3E.

**106. Коя е характерната особеност на усилвател, работещ в режим клас А? (Б)**

- А. Отпушен е през по-малко от  $180^\circ$  от периода на сигнала;
- Б. Отпушен е през целия период на сигнала ( $360^\circ$ );
- В. Отпушен е през повече от  $180^\circ$ , но по-малко от  $360^\circ$  от периода на сигнала;
- Г. Отпушен е точно през  $180^\circ$  от периода на сигнала.

**107. Коя е характерната особеност на усилвател, работещ в режим клас В? (Г)**

- А. Отпушен е през по-малко от  $180^\circ$  от периода на сигнала;
- Б. Отпушен е през целия период на сигнала ( $360^\circ$ );
- В. Отпушен е през повече от  $180^\circ$ , но по-малко от  $360^\circ$  от периода на сигнала;
- Г. Отпушен е точно през  $180^\circ$  от периода на сигнала.

**108. Коя е характерната особеност на усилвател, работещ в режим клас АВ? (В)**

- А. Отпушен е през по-малко от  $180^\circ$  от периода на сигнала;
- Б. Отпушен е през целия период на сигнала ( $360^\circ$ );
- В. Отпушен е през повече от  $180^\circ$ , но по-малко от  $360^\circ$  от периода на сигнала;
- Г. Отпушен е точно през  $180^\circ$  от периода на сигнала.

**109. Коя е характерната особеност на усилвател, работещ в режим клас С? (А)**

- А. Отпушен е през по-малко от  $180^\circ$  от периода на сигнала;
- Б. Отпушен е през целия период на сигнала ( $360^\circ$ );
- В. Отпушен е през повече от  $180^\circ$ , но по-малко от  $360^\circ$  от периода на сигнала;
- Г. Отпушен е точно през  $180^\circ$  от периода на сигнала.

**110. В какъв режим работи усилвател, ако е отпушен през целия период на сигнала? (А)**

- А. Клас А;
- Б. Клас В;
- В. Клас С;
- Г. Клас АВ.

**111. В какъв режим работи усилвател, ако е отпушен през  $180^\circ$  от периода на сигнала? (Б)**

- А. Клас А;
- Б. Клас В;
- В. Клас С;
- Г. Клас АВ.

**112. В какъв режим работи усилвател, ако е отпушен през по-малко от 180° от периода на сигнала? (В)**

- А. Клас А;
- Б. Клас В;
- В. Клас С;
- Г. Клас АВ.

**113. В какъв режим работи усилвател, ако е отпушен през повече от 180°, но по-малко от 360° от периода на сигнала? (Г)**

- А. Клас А;
- Б. Клас В;
- В. Клас С;
- Г. Клас АВ.

**114. В какъв режим усилвателят има най-добра линейност и най-малко изкривявания? (А)**

- А. Клас А;
- Б. Клас В;
- В. Клас С;
- Г. Клас D.

**115. В какъв режим усилвателят осигурява най-голяма ефективност? (В)**

- А. Клас А;
- Б. Клас В;
- В. Клас С;
- Г. Клас АВ.

**116. Какво означава терминът модулация? (Г)**

- А. Продуктът от линейно усилване;
- Б. Потискане на носещата честота;
- В. Процес на отделяне на нискочестотната съставна от комплексен сигнал;
- Г. Процес на обработка на носещата честота с носител на информацията.

**117. Какво е балансен модулатор? (Б)**

- А. ЧМ модулатор, изходният сигнал на който е с балансирана девиация;
- Б. Модулатор, изходният сигнал на който съдържа две странични ленти и потисната носеща честота;
- В. Модулатор, изходният сигнал на който съдържа една странична лента и потисната носеща честота;
- Г. Модулатор, изходният сигнал на който е с неподтисната носеща честота.

**118. Как се изработва сигнал с клас на излъчване F3E? (В)**

- А. Чрез модулиране на захранващото напрежение на усилвател клас В;
- Б. Чрез модулиране на захранващото напрежение на усилвател клас С;
- В. Чрез използване на реактивен модулатор;
- Г. Чрез използване на балансен модулатор.

**119. Как се изработва сигнал с клас на излъчване А3Е? (Г)**

- А. Чрез използване на реактивен модулатор;
- Б. Чрез командване на напрежението върху варикап, включен в кръга на осцилатора;
- В. Чрез фазов детектор и филтър във веригата на обратната връзка;
- Г. Чрез модулиране на захранващото напрежение на усилвател клас С.

**120. Как се изработва сигнал с клас на излъчване J3E? (А)**

- А. Посредством формиране на сигнал с две странични ленти чрез балансен модулатор и след това елиминиране на нежеланата лента с филтър;
- Б. Посредством формиране на сигнал с две странични ленти чрез балансен модулатор и след това елиминиране на нежеланата лента с хетеродин;
- В. Посредством формиране на сигнал с две странични ленти чрез балансен модулатор и след това елиминиране на нежеланата лента със смесване;
- Г. Посредством формиране на сигнал с две странични ленти чрез балансен модулатор и след това елиминиране на нежеланата лента с неутрализация.

**121. Какво означава индекс на модулацията (Б)**

- А. Отношението сигнал-шум на ЧМ приемник]
- Б. Съотношението на девиацията на честотно модулиран сигнал към модулиращата честота;
- В. Съотношението на максималната девиация към най-високата модулираща НЧ честота;
- Г. Съотношението на най-високата модулираща НЧ честота към модулираната честота.

**122. При клас на излъчване F3E с максимална девиация по 3000 Hz от двете страни на носещата честота, какъв е индексът на модулация, ако модулиращата честота е 1000 Hz? (А)**

- А. 3;
- Б. 1/3;
- В. 4000;
- Г. 2000.

**123. Какво е генератор на еталонна честота? (Б)**

- А. Уред за проверка на електромагнитната съвместимост;
- Б. Уред, който може да генерира определена честота с изключителна прецизност и служи за настройка на други генератори;
- В. Уред, който може да генерира целия спектър честоти;
- Г. Уред, който може да измерва честоти с точност 1 Hz.

**124. С какво максимално отклонение ще се различава действителната честота от показанието на дисплея на честотомера 145 000 000 Hz, ако точността на прибора е +/- 1,0 ppm? (В)**

- А. 0,145 MHz;
- Б. 1,450 kHz;
- В. 145 Hz;
- Г. 14,5 Hz.

**125. С какво максимално отклонение ще се различава действителната честота от показанието на дисплея на честотомера 433 600 000 Hz, ако точността на прибора е +/- 0,1 ppm? (А)**

- А. 43,36 Hz;
- Б. 433,6 Hz;
- В. 4,336 kHz;
- Г. 43,36 kHz.

**126. С какво максимално отклонение ще се различава действителната честота от показанието на дисплея на честотомера 14,128 MHz, ако точността на прибора е +/- 10 ppm? (B)**

- A. 1,4128 Hz;
- Б. 14,128 Hz;
- В. 141,28 Hz;
- Г. 1,4128 kHz.

**127. За какво честотомерът се ползва от радиолюбителите? (A)**

- A. Може да измерва честоти;
- Б. Може да генерира стандартни честоти;
- В. Като синтезатор на честоти в любителския предавател;
- Г. За всичките три.

**128. За какво дип-метърът се ползва от радиолюбителите? (Г)**

- A. Може прецизно да измерва силата на сигнала;
- Б. Може прецизно да измерва честотата;
- В. Може прецизно да измерва изходящата мощност;
- Г. Може да измери резонансната честота на трептящ кръг.

**129. Каква връзка се осъществява между дип-метъра и настроенния трептящ кръг който се проверява? (Б)**

- A. Галванична;
- Б. Индуктивна и капацитивна;
- В. Капацитивна;
- Г. Индуктивна.

**130. За какво се използва осцилоскопът? (Г)**

- A. За наблюдение на формата на сигнала;
- Б. За измерване на амплитудата на сигнала;
- В. За измерване на честотата на сигнала;
- Г. За всичките три.

**131. Какво е спектрален анализатор? (A)**

- A. Уред, използван за наблюдение на амплитудата на електрическите сигнали в зависимост от честотата;
- Б. Уред, съдържащ два детектора - единият включен към входа на усилвателя, а другият - към изхода;
- В. Уред, използван за наблюдение на амплитудата на електрически сигнали в зависимост от времето;
- Г. Уред, с който се определя максималната използвана честота.

**132. По какво спектралният анализатор се различава от обикновения осцилоскоп? (B)**

- A. Осцилоскопът се използва за наблюдение на амплитудата на електрически сигнали, докато спектралният анализатор се използва за измерване на отражението от йоносферата;
- Б. Осцилоскопът се използва за наблюдение на амплитудата на електрически сигнали в зависимост от честотата, докато спектралният анализатор се използва за наблюдение на амплитудата на електрически сигнали в зависимост от времето;
- В. Осцилоскопът се използва за наблюдение на амплитудата на електрически сигнали в зависимост от времето, докато спектралният анализатор се

използва за наблюдение на амплитудата на електрически сигнали в зависимост от честотата;

Г. Осцилоскопът се използва за наблюдение на аудио честоти, докато спектралният анализатор се използва за наблюдение на радиочестоти.

**133. Кой параметър се представя по хоризонталната ос на спектралния анализатор? (Г)**

- А. Амплитудата;
- Б. Напрежението;
- В. Резонанса;
- Г. Честотата.

**134. Кой параметър се представя по вертикалната ос на спектралния анализатор? (А)**

- А. Амплитудата;
- Б. Продължителността;
- В. Честотата;
- Г. Времето.

**135. Какво е функционален генератор? (А)**

- А. Уред, който генерира сигнали с различна форма;
- Б. Уред, който дефинира в математически вид развитието на сложни електрически сигнали;
- В. Уред, който променя във всеки момент генерираната честота (известен още като Вобел генератор);
- Г. Генератор, който се използва като стандарт при измерване на честоти.

**136. С колко оптимално трябва да се различава по дължина рефлекторът на една насочена антена от вибратора? (Б)**

- А. Рефлекторът е по-къс с 5%;
- Б. Рефлекторът е по-дълъг с 5%;
- В. Рефлекторът е по-дълъг с  $\frac{1}{2}$ ;
- Г. Рефлекторът е по-дълъг два пъти.

**137. С колко оптимално трябва се различава по дължина директорът на една насочена антена от вибратора? (Б)**

- А. Директорът е по-дълъг с 5%;
- Б. Директорът е по-къс с 5%;
- В. Директорът е по-къс с  $\frac{1}{2}$ ;
- Г. Директорът е по-къс два пъти.

**138. На колко е равна най-често електрическата дължина на вибратора на една късовълнова насочена антена тип "Яги"? (Б)**

- А.  $\frac{1}{4}$  от дължината на вълната;
- Б.  $\frac{1}{2}$  от дължината на вълната;
- В.  $\frac{3}{4}$  от дължината на вълната;
- Г. Равна е на дължината на вълната.

**139. Приблизително колко е дълга всяка страна на рефлектора на антена двоен квадрат за честота 29,6 MHz? (Б)**

- А. 180 cm;
- Б. 270 cm;
- В. 360 cm;
- Г. 1100 cm.



**140. Приблизително колко е дълго всяко рамо на вибратора на равностранна делталуп антена за 28,7 MHz? (В)**

- А. 1050 cm;
- Б. 700 cm;
- В. 350 cm;
- Г. 220 cm.

**141. Какво е антена сгънат дипол? (В)**

- А. Дипол с дължина  $1/4 \lambda$ ;
- Б. Антена тип "граунд плейн" (вертикална четвъртвълнова);
- В. Полуваълнов дипол, чиито краища са свързани с проводник с дължина  $1/2 \lambda$ ;
- Г. Дипол, сгънат в средата под ъгъл  $90^\circ$ , за да се избегнат минимумите в диаграмата.

**142. Как може да се повиши ефективността на една вертикална късовълнова антена? (А)**

- А. Като се инсталира добра система от радиали;
- Б. Като се изолира от земя захранващата линия;
- В. Като антената леко се скъси спрямо изчислената дължина;
- Г. Като антената леко се удължи спрямо изчислената дължина.

**143. Коя характерна особеност на диаграмата на антената е необходима за радиозасичане на смущаващи предаватели? (Б)**

- А. Кръгова диаграма;
- Б. Добро отношение фронт/тил (напред/назад) на диаграмата в хоризонталната равнина;
- В. Добро отношение фронт/тил (напред/назад) на диаграмата във вертикалната равнина;
- Г. Диаграма с формата на цифрата 8.

**144. Какви антени се ползват за радиозасичане на смущаващ предавател на къси вълни с преносим приемник? (Б)**

- А. Комбинация от рамкова и феритна антена;
- Б. Комбинация от рамкова (или феритна) и пръчковидна антена;
- В. Три или повече елементни насочени антени;
- Г. Телескопична антена.

**145. Коя електромагнитна вълна е хоризонтално поляризирана? (В)**

- А. На която електрическото и магнитното поле са в равнина, успоредна на земната повърхност;
- Б. На която електрическото и магнитното поле са в равнина, перпендикулярна на земната повърхност;
- В. На която електрическото поле е в равнина, успоредна на земната повърхност;
- Г. На която магнитното поле е в равнина, успоредна на земната повърхност.

**146. Коя електромагнитна вълна е с кръгова поляризация? (Б)**

- А. На която равнината на електрическото поле е променила разположението си спрямо земната повърхност вследствие отражение от йоносферата;
- Б. На която равнината на електрическото поле променя разположението си спрямо земната повърхност по синусоидален закон;
- В. Електромагнитна вълна, обиколила цялата земя;
- Г. Електромагнитна вълна, излъчена от антена с кръгова диаграма.

**147. Когато електрическото поле на една електромагнитна вълна е в равнина, перпендикулярна на земната повърхност, каква е поляризацията на вълната? (В)**

- А. Кръгова;
- Б. Хоризонтална;
- В. Вертикална;
- Г. Елиптична.

**148. Когато магнитното поле на една електромагнитна вълна е в равнина, успоредна на земната повърхност, каква е поляризацията на вълната? (В)**

- А. Кръгова;
- Б. Хоризонтална;
- В. Вертикална;
- Г. Елиптична.

**149. Когато магнитното поле на една електромагнитна вълна е в равнина, перпендикулярна на земната повърхност, каква е поляризацията на вълната? (Б)**

- А. Кръгова;
- Б. Хоризонтална;
- В. Вертикална;
- Г. Елиптична.

**150. Когато електрическото поле на една електромагнитна вълна е в равнина, успоредна на земната повърхност, каква е поляризацията на вълната? (Б)**

- А. Кръгова;
- Б. Хоризонтална;
- В. Вертикална;
- Г. Елиптична.

**151. Как се постига кръгова поляризация с обикновени антени с линейна поляризация? (Б)**

- А. Две антени, перпендикулярни една на друга се захванват във фаза;
- Б. Две антени, перпендикулярни една на друга се захванват с разлика във фазите  $90^\circ$ ;
- В. Две антени, успоредни една на друга се захванват във фаза;
- Б. Две антени, успоредни една на друга се захванват с разлика във фазите  $90^\circ$ .

**152. Какво е изотропен излъчвател? (А)**

- А. Хипотетична антена в свободно пространство, излъчваща равномерно във всички посоки;
- Б. В северното полукълбо това е стационарна антена, излъчваща на юг;
- В. Антена, разположена достатъчно високо, за да не се влияе диаграмата ѝ от близостта на земята;
- Г. Антена, чиито параметри не се променят при разместване на елементите.

**153. Какви функции изпълнява изотропният излъчвател? (Б)**

- А. Използва се за сравнение на сигналите от отделни предаватели;
- Б. Използва се като база за сравнение при измерване на усилването на антените;
- В. Използва се като еквивалентен товар при настройка на предавателите;
- Г. Използва се за измерване на КСВ на захранващите линии.

**154. Какво се разбира под коефициент усилване на антената? (А)**

- А. Цифровото съотношение между излъчената мощност на една антена към излъчената мощност от друга, обикновено стандартна антена;
- Б. Цифровото съотношение между мощността, излъчена в главното направление на антената спрямо мощността, излъчена в противоположното направление;
- В. Цифровото съотношение между мощността, излъчена от антената, и мощността на изхода на предавателя;
- Г. Мощността на изхода на предавателя минус загубите по захранващата линия.

**155. Как се променя усилването на една параболична антена, когато използваната честота се удвои? (В)**

- А. Не се променя;
- Б. Увеличава се с 0,7;
- В. Увеличава се с 6 dB;
- Г. Намалява се с 3 dB.

**156. Какво е ширина на честотната лента на една антена? (Б)**

- А. Дължината на антената, разделена на броя на елементите ѝ;
- Б. Честотният обхват, в който съотношението между максималната и минимална излъчена мощност е 3 dB;
- В. Ъгълът между двете точки от диаграмата на антената, при които излъчената в съответното направление мощност пада два пъти;
- Г. Ъгълът между двете въображаеми линии, прекарани през краищата на елементите на антената.

**157. Как се определя приблизително ширината на честотната лента на една насочена антена? (А)**

- А. Отбелязват се двете гранични честоти, при които мощността, излъчена от антената пада с 3 dB спрямо максималната си стойност и се изчислява разликата им;
- Б. Измерва се съотношението на мощността, излъчена в главното направление и мощността в противоположното направление;
- В. Прекарват се въображаеми линии през краищата на елементите и се измерва ъгълът между тях;
- Г. Измерва се съотношението на мощността, излъчена в главното направление и мощността в перпендикулярно направление.

**158. Как се променя ширината на честотната лента на една антена, на която добавяме елементи за повишаване на усилването? (Г)**

- А. Ширината на лентата нараства пропорционално на усилването;
- Б. Ширината на лентата нараства геометрично пропорционално на усилването;
- В. Ширината на лентата не се променя;
- Г. Ширината на лентата намалява.

**159. Каква е ширината на честотната лента на антена сгънат дипол спрямо обикновена диполна антена? (Г)**

- А. Около 0,7;
- Б. Приблизително същата;
- В. Около два пъти по-малка;
- Г. По-голяма.

**160. На колко е равен входният импеданс на сгънатия дипол? (Б)**

- А. 500  $\Omega$ ;
- Б. 300  $\Omega$ ;
- В. 75  $\Omega$ ;
- Г. 50  $\Omega$ .

**161. Какви са напрежението и токът в краищата на една полувълнова антена спрямо тези в друга точка от антената? (В)**

- А. Еднакви;
- Б. Минимум напрежение и максимум ток;
- В. Максимум напрежение и минимум ток;
- Г. Максимум напрежение и максимум ток.

**162. Какви са напрежението и токът в средата на една полувълнова антена спрямо тези в друга точка от антената? (Б)**

- А. Еднакви;
- Б. Минимум напрежение и максимум ток;
- В. Максимум напрежение и минимум ток;
- Г. Минимум напрежение и минимум ток.

**163. Защо обикновено автомобилната КВ антена се свързва с приемопредавателя (трансийвъра) през бобина? (Г)**

- А. За да се подобри приемането;
- Б. За да се повиши Q факторът;
- В. За да се избегнат смущения от двигателя на автомобила;
- Г. За да се анулира капацитивното реактивно съпротивление на антената.

**164. Какво е делта съгласуване? (А)**

- А. Метод на съгласуване на по-високоимпедансна захранваща линия към понискоимпедансна антена посредством свързване на линията към две точки на вибратора на антената, еднакво отдалечени от средата му;
- Б. Метод на съгласуване, при който антенният ток се заставя да премине през проводник с формата на равноностранен триъгълник, монтиран на края на захранващата линия;
- В. Метод на съгласуване, при който се използва трипроводна захранваща линия;
- Г. Метод на съгласуване, известен още като "У" коляно.

**165. Какво е гама съгласуване? (Г)**

- А. Симетрична захранваща линия е свързана към две точки на вибратора на антената, еднакво отдалечени от средата му;
- Б. Метод на съгласуване, известен още като "У" коляно;
- В. Симетрична захранваща линия е свързана към двете най-отдалечени точки на вибратора на антената;
- Г. Несиметрична захранваща линия е свързана към средната точка на вибратора и друга точка от него.

**166. Какъв ще е коефициентът на стояща вълна, ако се свърже захранваща линия с импеданс 50 ома към резонансна антена с импеданс в точките на захранването 50 ома? (В)**

- A. 100;
- Б. 50;
- В. 1;
- Г. 0.

**167. Какъв ще е коефициентът на стояща вълна, ако се свърже захранваща линия с импеданс 50 ома към резонансна антена с импеданс в точките на захранването 10 ома? (В)**

- A. 60;
- Б. 40;
- В. 5;
- Г. 0,2.

**168. Какво определя максималната ефективно излъчена мощност на любителски ретранслатор? (Г)**

- A. Нормативните документи;
- Б. Нивото на модулацията и вида на емисията, които се ползват;
- В. Поляризацията и направлението на главните листове в диаграмата на антената;
- Г. Честотата на предаване и средната височина на антената над обслужвания терен.

**169. Как се определя ефективно излъчената мощност? (В)**

- A. Чрез измерване на изходната мощност на крайното стъпало на предавателя;
- Б. Чрез измерване на изходната мощност на крайното стъпало и изваждане от нея на загубите по захранващата линия;
- В. Чрез измерване на мощността, постъпваща на входа на антената и усилването на антената;
- Г. Чрез измерване на мощността, постъпваща на входа на антената.

**170. Кое определя ефективната височина на антената над околния терен? (Б)**

- A. Надморската височина на антената;
- Б. Височината на фазовия център на антената спрямо средната височина на околния терен;
- В. Височината на антената спрямо най-високата точка от околния терен;
- Г. Височината на антената спрямо най-ниската точка от околния терен.

**171. Колко е ефективно излъчената мощност от любителски ретранслатор при 50 W изходяща мощност, загуби 4 dB в захранващата линия и 3 dB в дуплексера и усилване на антената (спрямо полувълнов вибратор) 6 dB? (В)**

- A. Приблизително 150 W;
- Б. Приблизително 70 W;
- В. Приблизително 40 W;
- Г. Приблизително 25 W.

**172. Колко е ефективно излъчената мощност от любителски ретранслатор при 50 W изходяща мощност, загуби 5 dB в захранващата линия и 3 dB в дуплексера и усилване на антената (спрямо полувълнов вибратор) 6 dB? (B)**

- A. Приблизително 320 W;
- Б. Приблизително 100 W;
- В. Приблизително 32 W;
- Г. Приблизително 16 W.

**173. Колко е ефективно излъчената мощност от любителски ретранслатор при 10 W изходяща мощност, загуби 4 dB в захранващата линия и 3 dB в дуплексера и усилване на антената (спрямо полувълнов вибратор) 10 dB? (Г)**

- A. Приблизително 100 W;
- Б. Приблизително 50 W;
- В. Приблизително 30 W;
- Г. Приблизително 20 W.

**174. Как се нарича явлението, което се появява в приемащата радиостанция, когато се явят фазови разлики в спектъра на приемания сигнал? (Г)**

- A. Фарадеева ротация;
- Б. Кръгова поляризация;
- В. Блокиране (запушване) на приемника;
- Г. Селективен фадинг.

**175. Кой вид на емисията (вид модулация) е най-уязвима от селективен фадинг? (A)**

- A. FM;
- Б. CW;
- В. SSB;
- Г. RTTY.

**176. При каква честотна лента на предавания сигнал селективният фадинг е по-изявен? (A)**

- A. При по-широка лента;
- Б. При по-тясна лента;
- В. Селективният фадинг не зависи от ширината на лентата на сигнала;
- Г. Дали ще има селективен фадинг или не, зависи от избраната лента на пропускане на приемника.

**177. Какво е селективен фадинг? (Б)**

- A. Фадинг, причинен от вибрации на приемащата антена;
- Б. Фадинг, причинен от фазови разлики в спектъра на приемания сигнал;
- В. Фадинг, причинен от промени във височината на отражаващия йоносферен слой;
- Г. Фадинг, причинен от часовата разлика между предаващата и приемащата радиостанции.

**178. Как се нарича ефектът в приемащата радиостанция, когато се явят фазови разлики в спектъра на приемания сигнал? (Г)**

- А. Фарадеева ротация;
- Б. Кръгова поляризация;
- В. Запушване на приемника;
- Г. Селективен фадинг.

**179. Кой клас на излъчване е най-уязвим от селективен фадинг? (А)**

- А. F3E;
- Б. A1A;
- В. J3E;
- Г. A3F.

**180. Защо разстоянието до радиохоризонта надвишава разстоянието до геометричния хоризонт? (Г)**

- А. Поради отражението от Е слоя;
- Б. Поради отражението от Е спорадичен слой;
- В. Поради отражението от полярно сияние (аврора);
- Г. Поради тропосферното пречупване (рефракция).

**181. С колко разстоянието до радиохоризонта надвишава разстоянието до геометричния хоризонт? (А)**

- А. Приблизително с една трета;
- Б. Приблизително с една втора;
- В. Приблизително с две трети;
- Г. Приблизително два пъти.

**182. До какво разстояние е ограничено нормално УКВ прохождението? (Г)**

- А. Приблизително 3 000 km;
- Б. Приблизително 2 000 km;
- В. Приблизително 1 200 km;
- Г. Приблизително 800 km.

**183. Какви условия най-често правят възможно приемането на УКВ сигнал на разстояние повече от 800 km? (Б)**

- А. Поглъщане от D слоя;
- Б. Тропосферно разсейване;
- В. Фарадеева ротация;
- Г. Отражение от Луната.

**184. В кои райони на света спорадичният Е слой е най-често явление? (В)**

- А. В районите на полюсите;
- Б. В умерените ширини;
- В. Около екватора;
- Г. Няма разлика спрямо географската ширина.

**185. Кое основно причинява появата на Е спорадичен слой? (А)**

- А. Ветрове и завихряния;
- Б. Слънчевата активност;
- В. Температурни инверсии;
- Г. Метеори.

**186. Какви са условията за поява на E спорадичен слой? (B)**

- A. Промени в слоя E, причинени от вариациите на слънчевата активност;
- Б. Рязко покачване на силата на УКВ сигналите от метеорни следи в слоя E;
- В. Формиране на йонизирани петна на височината на слоя E вследствие на ветрове и завихряния;
- Г. Тропосферни нееднородности на височината на слоя E.

**187. В кой радиолобителски обхват се правят най-далечни радиовръзки преди всичко благодарение на спорадичния E слой? (B)**

- A. 144 MHz;
- Б. 50 MHz;
- В. 14 MHz;
- Г. 1,8 MHz.

**188. Каква е причината за появата на полярни сияния (аврора) и особеностите на прохождението, свързани с тях? (B)**

- A. Високият брой слънчеви петна;
- Б. Ниският брой слънчеви петна;
- В. Излъчването от слънцето на заредени частици;
- Г. Метеорни дъждове в полярните области.

**189. На каква височина се образуват полярните сияния (аврората)? (B)**

- A. На височината на тропосферата;
- Б. На височината на D слоя;
- В. На височината на E слоя;
- Г. На височината на F слоя.

**190. За радиостанции в България накъде трябва да бъдат насочени антените, за да се извлече максимална полза от прохождението чрез отражение от полярни сияния (аврора)? (A)**

- A. На север;
- Б. На юг;
- В. На изток;
- Г. На запад.

**191. Доколко радиолобители от България могат да се ползват от прохождението чрез отражение от полярни сияния (аврора)? (B)**

- A. Не могат да се ползват, това могат да правят единствено станции, разположени отвъд полярния кръг;
- Б. Всички радиолобители (а това значи и български) могат да се ползват независимо от местоположението;
- В. Могат да се ползват само тези, които са разположени на географски ширини, по-високи от 35° (а това значи и български);
- Г. Могат да се ползват единствено за радиовръзки с южното полукълбо.

**192. В кои часове на денонощието може да се очаква прохождението чрез отражение от полярни сияния (аврора)? (Г)**

- A. В ранните вечерни часове;
- Б. В продължение на цялата нощ;
- В. В ранните сутрешни часове;
- Г. През цялото денонощие.



**193. Кои класове на излъчване са най-подходящи при прохождение чрез отражение от полярни сияния (аврора)? (Б)**

- A. F3E и J3E;
- Б. J3E и A1A;
- В. A1A и A3E;
- Г. A3E и A3F.

**194. Какво се случва с радиовълна, излъчена към космоса при срещата ѝ със заредени частици? (В)**

- A. Нищо не се случва, защото радиовълните нямат физически строеж;
- Б. Генерира се полярно сияние;
- В. Радиовълната губи от енергията си;
- Г. Радиовълната повишава енергията си.

**195. Колко далече една от друга трябва да бъдат две радиостанции, които искат да установят връзка чрез пасивно отражение от Луната? (Г)**

- A. Не повече от 1000 km;
- Б. Не повече от 2000 km;
- В. Не повече от 5000 km;
- Г. На произволна дистанция, стига и двете станции да виждат Луната.

**196. Какво е характерно за приемания сигнал, пасивно отразен от Луната? (Б)**

- A. Промяна в тона на CW сигнала;
- Б. Бърз, нерегулярен фадинг;
- В. Значителни загуби при изгрев и залез слънце;
- Г. Ехото е с няколко Hz по-ниско по честота от излъчения сигнал.

**197. Кои са най-добрите дни за насрочване на радиовръзка с пасивно отражение от Луната (EME)? (А)**

- A. Когато Луната е в перигея си;
- Б. Когато Луната е в апогея си;
- В. При пълнолуние;
- Г. Когато времето е ясно в пунктовете на двете станции.

**198. Кое е основното изискване за приемника за радиовръзка с пасивно отражение от Луната (EME)? (Г)**

- A. Да има обхвата 14 MHz;
- Б. Да има много голям динамичен диапазон;
- В. Да има много ниско усилване;
- Г. Да има много ниско шумово число.

**199. Приблизително колко е затихването на сигнала по трасето Земя - Луна - Земя за обхвата 144 MHz? (В)**

- A. 70 - 75 dB;
- Б. 150 - 155 dB;
- В. 250 - 255 dB;
- Г. 350 - 355 dB.

**200. За кой УКВ обхват затихването по трасето Земя - Луна - Земя е най-малко? (А)**

- A. 50 MHz;
- Б. 144 MHz;
- В. 432 MHz;

Г. 1296 MHz.

**201. Защо обхватът 50 MHz практически не се използва за радиовръзки с пасивно отражение от Луната (ЕМЕ)? (Б)**

- А. Поради много по-голямото затихване по трасето Земя - Луна - Земя в сравнение с другите УКВ обхвати;
- Б. Поради големите размери на антените и високото ниво на шумовете;
- В. Поради това, че йоносферният слой F2 отразява сигнала обратно към Земята;
- Г. Поради поглъщането на сигнала от ниските йоносферни слоеве D и E.

**202. На кой от късовълновите обхвати е възможна ЕМЕ радиовръзка?(Г)**

- А. 1,8 MHz;
- Б. 3,5 MHz;
- В. 7 MHz;
- Г. На никой от тях.

**203. В кой радиолюбителски обхват отражението от метеорни следи е най-важно за осъществяване на далечна връзка? (В)**

- А. 1,8 MHz;
- Б. 14 MHz;
- В. 144 MHz;
- Г. 432 MHz.

**204. Какво е трансекваториално прохождение? (А)**

- А. Прохождение между две точки, разположени на приблизително еднакво разстояние на север и на юг от магнитния екватор;
- Б. Прохождение между две точки, разположени на магнитния екватор;
- В. Прохождение между два континента, разположени от една и съща страна на екватора;
- Г. Прохождение между две точки, разположени на еднаква географска ширина.

**205. Какво е максималното разстояние, на което може да се осъществи радиовръзка благодарение на трансекваториално прохождение? (В)**

- А. Приблизително 2000 km;
- Б. Приблизително 4000 km;
- В. Приблизително 8000 km;
- Г. Приблизително 12000 km.

**206. Кой е най-подходящият момент за радиовръзка чрез трансекваториално прохождение? (В)**

- А. Преди обяд;
- Б. Около обяд;
- В. След обяд и в ранната вечер;
- Г. Трансекваториалното прохождение е възможно само през нощта.

**207. Доколко радиолюбители от България могат да се ползват от трансекваториалното прохождение? (Г)**

- А. Не могат да се ползват, това могат да правят единствено станции, разположени в близост до магнитния екватор;
- Б. Всички радиолюбители (а това значи и български) могат да се ползват независимо от местоположението;

В. Могат да се ползват за късовълнови, но не и за ултракъсовълнови радиовръзки;

Г. България е разположена на границата на възможните радиовръзки чрез трансекваториално прохождение и, макар и трудно, радиовръзки са възможни при подходящи кореспонденти.

**208. Какво е прохождение по линията на здрача (gray-line) (Б)**

А. Прохождение в дните на пролетното и есенното равноденствие;

Б. Прохождение между две точки в момент, когато и двете са разположени на линията на здрача;

В. Прохождение Земя - Луна - Земя (EME), при което сигналът се отразява от граничната линия между осветената и тъмната част на Луната;

Г. Специфично прохождение за обхватите 144 и 432 MHz при много ниска слънчева активност.

**209. Ако максимално използваемата честота за трасето Варна - Северна Каролина е 31 MHz, кой обхват ще предложи най-добри възможности за осъществяването на успешен радиолюбителски контакт? (А)**

А. 10 m;

Б. 15 m;

В. 20 m;

Г. 40 m.

**210. Ако максимално използваемата честота за трасето Бургас - Ванкувър е 16 MHz, кой обхват ще предложи най-добри възможности за осъществяването на успешен радиолюбителски контакт? (В)**

А. 10 m;

Б. 15 m;

В. 20 m;

Г. 40 m.

**211. Ако максимално използваемата честота за трасето Пловдив - Токио е 16 MHz, кой обхват ще предложи най-добри възможности за осъществяването на успешен контакт? (В)**

А. 10 m;

Б. 15 m;

В. 20 m;

Г. 40 m.

**212. Ако български радиолюбител желае в 5 часа UTC през зимата да осъществи радиовръзка с френски радиолюбител, кой радиолюбителски обхват ще му предостави най-добра възможност? (В)**

А. 28 MHz;

Б. 18 MHz;

В. 3,5 MHz;

Г. 144 MHz.

**213. Ако български радиолюбител желае в 22 часа UTC през лятото да осъществи радиовръзка с американски радиолюбител, кой обхват ще му предостави най-добра възможност? (А)**

А. 14 MHz;

Б. 10 MHz;

В. 7 MHz;

Г. 3,5 MHz.

**214. Кой е най-значимият проблем за ефективното ползване на любителска късовълнова радиостанция в автомобил по време на движение. (А)**

- А. Смущенията от запалването;
- Б. Доплеровият ефект от движението на автомобила;
- В. Смущенията от радари;
- Г. Механичните вибрации.

**215. Кой е правилният начин за потискане на електрическия шум в мобилна радиостанция? (Б)**

- А. Всички метални повърхности да се изолират една от друга;
- Б. Да се направи екранировка и монтират филтри там, където е необходимо;
- В. Да се напръскат всички неметални повърхности с антистатичен спрей;
- Г. Да се инсталират последователни кондензатори във всички правотокови вериги.

**216. Как могат да бъдат минимизирани смущенията от запалването в двигателя на автомобила при ползване на мобилна радиостанция? (В)**

- А. Чрез инсталиране на последователни кондензатори във всички правотокови вериги;
- Б. Чрез инсталиране на високочестотен филтър във веригата на антената;
- В. Чрез свързване на захранващите проводници към акумулатора по най-късия път;
- Г. Чрез свързване на захранващите проводници към акумулатора по най-дългия път.

**217. Как се нарича явлението, при което сигналите от два близко разположени предавателя се смесват в едното или в двете крайни стъпала, вследствие на което се появяват нежелани честоти, различни от честотите на двата предавателя? (Г)**

- А. Блокиране (запушване) на крайните стъпала;
- Б. Неутрализация;
- В. Смущения от съседен канал;
- Г. Интермодуляционни смущения.

**218. Какво може да се получи, ако се използва нелинеен усилвател в предавател с клас на излъчване J3E? (Б)**

- А. Нисък коефициент на полезно действие;
- Б. Нелинейни изкривявания;
- В. Интермодуляционни смущения;
- Г. Възстановяване на носещата честота.

**219. Какво е блокиране (запушване) на приемника? (В)**

- А. Рязко нарастване на шума над нивото на сигнала;
- Б. Рязко намаляване на чувствителността на приемника, когато високочестотният усилвател излезе от строя;
- В. Рязко намаляване на чувствителността на приемника поради приемането на много силен сигнал на близка честота;
- Г. Рязко намаляване на чувствителността на далечни станции вследствие промяна на прохождението.

**220. Какво са крос-модулационни смущения? (Г)**

- А. Смущения между два предавателя с различен вид модулация;
- Б. Смущения от нелинейност на НЧ усилвателя на приемника;
- В. Смущения от нелинейност на модулатора на предавателя;
- Г. Смущения от силен предавател, излъчващ на различна честота.

**221. Кой термин се използва, за да се опише явлението, когато сигнал с високо ниво се наслабва върху друг сигнал, който приемаме? (Б)**

- А. Интермодулационни смущения;
- Б. Крос-модулация;
- В. Смущения по огледален канал;
- Г. Смущения от втория осцилатор.

**222. Как може да бъде намален отрицателният ефект от крос-модулацията? (А)**

- А. Чрез инсталиране на подходящ филтър в приемника;
- Б. Чрез използване на по-добро заземление;
- В. Чрез увеличаване на ВЧ усилването на приемника и намаляване на НЧ усилването;
- Г. Чрез по-прецизна настройка.

# Радиолюбителски клас 1

## Раздел 2 – Кодове и радиолюбителски съкращения. Правила и процедури при осъществяване на радиолюбителски връзки

### Актуализиран конспект

**1. Кое радиолюбителско съкращение се използва за да се предаде "край на съобщението"? (Г)**

- A. K;
- Б. BK;
- В. GA;
- Г. AR.

**2. Кое радиолюбителско съкращение се използва за да се предаде "близо до"? (В)**

- A. ABT;
- Б. VIA;
- В. NR;
- Г. NO.

**3. Как в радиолюбителско състезание ще съобщите на кореспондента "предайте още веднъж поредния номер на връзката"? (А)**

- A. NR?;
- Б. NO?;
- В. RPRT?;
- Г. RST?.

**4. Какво е значението на съкращението "ABT"? (А)**

- A. Относно, около;
- Б. Всичко;
- В. Отговор;
- Г. Обхват.

**5. Какво е значението на кода "QRQ"? (Г)**

- A. Атмосферни смущения;
- Б. Смущения от други станции;
- В. Зает съм;
- Г. Предавайте по-бързо.

**6. Какво е значението на кода "QRPP"? (Б)**

- A. Силата на Вашите сигнали се мени;
- Б. Предавател с изключително ниска мощност (до 5 W);
- В. Предавайте с по-ниска скорост;
- Г. Вашата честота се мени.

**7. Как ще постъпите, ако по време на радиовръзка на телеграфия (CW), чуете от кореспондента кода "QRS"? (А)**

- A. Ще започнете да предавате по-бавно;
- Б. Ще започнете да предавате по-бързо;
- В. Ще останете на подслушване, докато кореспондентът се обади отново;

Г. Ще намалите мощността.

**8. Какво е значението на съкращенията “RPT AA”? (Б)**

- А. Повторете всичко отново;
- Б. Повторете всичко след...
- В. Повторете всичко до...
- Г. Повторете всичко между...

**9. Кое съкращение означава ”изчакайте момент”? (В)**

- А. ALSO;
- Б. ALL;
- В. AS;
- Г. AR.

**10. Какво е значението на кода “QRU”? (Г)**

- А. Преустановете предаването;
- Б. Повторете опознавателния си знак;
- В. Имам за вас съобщение;
- Г. Нямам нищо за вас.

**11. Какво е значението на кода “QRX”? (А)**

- А. Изчакайте;
- Б. Вашата манипулация е трудно разбираема;
- В. Напуснете тази честота;
- Г. Кой ме вика?

**12. Ако чуete отсрещната станция да предава кода “QRZ?”, как ще постъпите? (Б)**

- А. Ще изчакате известно време, отсрещният оператор е зает;
- Б. Ще предадете опознавателния си знак;
- В. Ще се преместите на друга честота;
- Г. Ще намалите мощността.

**13. Какво е значението на кода “QRT”? (Г)**

- А. Изчакайте малко;
- Б. Нямам нищо повече за Вас;
- В. Предавайте по-бавно;
- Г. Изключете (изключвам) радиостанцията.

**14. Какво е значението на съкращението “BK”? (Б)**

- А. Започнете да предавате;
- Б. Прекъснете предаването;
- В. Имам съобщение за Вас;
- Г. Изчакайте един момент.

**15. Какво е значението на съкращението “CALL”? (Б)**

- А. Адрес на радиостанцията;
- Б. Опознавателен знак, повикване;
- В. Отговор;
- Г. Радиолобителски адресник.

**16. Какво е значението на кода “QSB”? (А)**

- А. Силата на вашите сигнали се мени;
- Б. Останете на подслушване;

- В. Зает съм;
- Г. Преминете на друга честота.

**17. Какво е значението на кода “QSY”? (В)**

- А. Изчакайте малко;
- Б. Увеличете скоростта на предаване;
- В. Преминете на друга честота;
- Г. Местонахождение.

**18. Какво е значението на съкращението “SKED”? (Г)**

- А. Персонална среща;
- Б. Приятелски разговор;
- В. Далечна страна;
- Г. Насрочена връзка.

**19. Какво е значението на съкращението “РА”? (Б)**

- А. Апаратура;
- Б. Крайно стъпало;
- В. Фазова модулация;
- Г. ВЧ усилвател.

**20. Какво е значението на съкращението “FM”? (А)**

- А. Честотна модулация;
- Б. Краен усилвател;
- В. Телефония;
- Г. Честотна характеристика.

**21. Може ли с някое от изброените съкращения да съобщите “започнете да предавате”? (В)**

- А. Със съкращението “CQ”;
- Б. Със съкращението “BK”;
- В. Със съкращението “GA”;
- Г. Не може.

**22. Какво означава съкращението “MNY”? (Б)**

- А. Малко;
- Б. Много;
- В. Чудесно;
- Г. Мой, моят.

**23. Какво означава съкращението “OM”? (Г)**

- А. Относно;
- Б. Окончателен край;
- В. Оператор;
- Г. Стар приятел.

**24. Какво означава съкращението “TX”? (А)**

- А. Предавател;
- Б. Приемник;
- В. Приемо-предавател (трансийвър);
- Г. Благодаря.



**25. Какво означава съкращението “RPT”? (А)**

- А. Повторете;
- Б. Съобщение, рапорт;
- В. Ретранслатор;
- Г. Радиофар.

**26. Кое от изброените съкращения означава “къси вълни”? (Г)**

- А. SK;
- Б. MOD;
- В. KW;
- Г. SW.

**27. Какво е значението на съкращението “RX”? (А)**

- А. Приемник;
- Б. Предавател;
- В. Приемо-предавател (трансийвър);
- Г. Висока честота.

**28. Какво означава съкращението “LID”? (Б)**

- А. Дисплей на течни кристали;
- Б. Лош оператор;
- В. Нямам нищо повече за Вас;
- Г. Контролна станция.

**29. На кой радиолобителски код е еквивалентно съкращението “CL”? (В)**

- А. QSY;
- Б. QRX;
- В. QRT;
- Г. QSZ.

**30. Какво е значението на съкращението “CQ TEST”? (А)**

- А. Общо повикване към радиостанции, които участват в радиолобителско състезание;
- Б. Популярно радиолобителско състезание;
- В. Техническа проверка на апаратурата;
- Г. Общо повикване за извършване на техническа проба.

**31. Как в късовълново радиолобителско състезание ще помолите кореспондента си да Ви изпрати QSL картичка? (Г)**

- А. Със съкращенията “PSE YOUR QSL CARD TO MY ADDRESS OR VIA LZ QSL BUREAU”;
- Б. Със съкращенията “PSE YOUR QSL VIA BURO = MY QSL IS SURE = TNX”;
- В. Няма да изисквате QSL картичка от кореспондента, защото не е прието радиовръзки по време на състезание да се потвърждават с QSL картички;
- Г. Няма да изисквате специално QSL картичка от кореспондента, за да не му пречите в участието в състезанието.

**32. Кое от изброените съкращения обикновено се използва в началото на радиовръзката, веднага след опознавателните знаци? (В)**

- А. SK;
- Б. CUAGN;
- В. GA;
- Г. 73.

**33. Кое от съобщенията е грешно съставено? (А)**

- А. PSE RPT UR QUAD;
- Б. MNY TKS FOR CALL;
- В. 73 ES BEST DX;
- Г. HPE CUAGN.

**34. Кои два радиолобителски опознавателни знака са на държави от Северна Америка? (Б)**

- А. ZS6UP и W7OYT;
- Б. NE8SD и CO2FM;
- В. VE3LJX и LU4AX;
- Г. HL7AZW и K9HGQ.

**35. Кои три опознавателни знака са на държави от Европа? (Г)**

- А. DK6TE, EA8UM и BT3GS;
- Б. HB9EZ, HK5RQ и GI4FXQ;
- В. Z21RW, UA1MJU и OM8AH;
- Г. YL2WQ, E73AT и 9A2VO.

**36. Кои два опознавателни знака HE са на държави от Европа? (Г)**

- А. 4X4YQ и OD5TM;
- Б. EK2JL и PY7REW;
- В. 4L1VU и 9K2FR;
- Г. Всичките.

**37. Кои два опознавателни знака HE са на държави от Европа? (Б)**

- А. 3A1PL и CN8DW;
- Б. EA8BM и DU2HX;
- В. ER5TJ и LU6FS;
- Г. Всичките.

**38. Кои два опознавателни знака HE са на държави от Европа? (В)**

- А. T71D и TF1WM;
- Б. E74AG и CX5PU;
- В. 7X2YH и UA9LLR;
- Г. Всичките.

**39. От кой континент излъчва радиолобител с опознавателен знак OA5HK? (Г)**

- А. Европа;
- Б. Азия;
- В. Северна Америка;
- Г. Южна Америка.

**40. От кой континент излъчва радиолобител с опознавателен знак 9A2AC? (Г)**

- А. Южна Америка;
- Б. Азия;
- В. Океания;
- Г. Европа.

**41. Кой радиолобител излъчва от територията на Нова Зеландия? (В)**

- А. W7/ZL2URB;
- Б. ZL3GQV/MM;

В. ZL1KH/VE5AXO;  
Г. Нито един.

**42. Кой от следните радиолюбители е разположен най-близко до България? (Б)**

А. 5R8JF;  
Б. OM8AT;  
В. VK9EE;  
Г. JY1A.

**43. Кой от следните радиолюбители е разположен най-далече от България? (В)**

А. LX2YH;  
Б. YT1AA;  
В. OX1IL;  
Г. HV1DL.

**44. Кой от следните американски радиолюбители е разположен най-близко до България? (Б)**

А. WB9GMH;  
Б. AA2ER;  
В. KH6ZAP;  
Г. ND7JW.

**45. Кой от следните американски радиолюбители е разположен най-далече от България? (В)**

А. WB9GMH;  
Б. AA2ER;  
В. KH6ZAP;  
Г. ND7JW.

**46. Коя е радиолюбителската организация на Русия? (Б)**

А. ROARS;  
Б. SRR;  
В. BFRR;  
Г. FRR.

**47. Коя е радиолюбителската организация на Румъния? (Г)**

А. ROARS;  
Б. SRR;  
В. BFRR;  
Г. FRR.

**48. Коя е радиолюбителската организация на Холандия? (Г)**

А. ARRL;  
Б. SRR;  
В. SARL;  
Г. VERON.

**49. ARI е радиолюбителската организация на? (Б)**

А. Испания;  
Б. Италия;  
В. Ирландия;  
Г. Индия.

**50. Кои райони на света са включени в регион 1 на ITU (и съответно IARU)? (Б)**

- А. Европа и Близкият Изток;
- Б. Европа, Африка, Близкият Изток и Северна Азия;
- В. Европа и Африка;
- Г. Само Европа.

**51. На колко радиолобителски зони е разделен светът по разпределението на ITU? (Г)**

- А. 20;
- Б. 24;
- В. 50;
- Г. 75.

**52. В коя радиолобителска зона по разпределението на ITU попада територията на България? (Г)**

- А. 14-та;
- Б. 15-та;
- В. 20-та;
- Г. 28-та.

**53. На колко радиолобителски зони е разделен светът по разпределението на CQ/DXCC? (Б)**

- А. 20;
- Б. 40;
- В. 50;
- Г. 75.

**54. В коя радиолобителска зона по разпределението на CQ/DXCC попада територията на България? (Г)**

- А. 14-та;
- Б. 15-та;
- В. 16-та;
- Г. 20-та.

**55. Приблизително колко страни и територии по DXCC съществуват в света? (В)**

- А. 155;
- Б. 245;
- В. 335;
- Г. 425.

**56. Кои обхвати се зачитат за радиолобителската диплома 6B DXCC? (Б)**

- А. Всички KB обхвати;
- Б. 1,8 MHz, 3,5 MHz, 7 MHz, 14 MHz, 21 MHz, 28 MHz;
- В. 3,5 MHz, 7 MHz, 14 MHz, 21 MHz, 28 MHz, 50 MHz;
- Г. 7 MHz, 10 MHz, 14 MHz, 18 MHz, 21 MHz, 24 MHz.

**57. На кого от следните радиолобителски е коректно да отговорите, ако този радиолобител е направил повикване CQ DX на обхвата 14 MHz? (Б)**

- А. ES2PV;
- Б. CE4UD;
- В. OY1FN;
- Г. На нито един от тях.

**58. На кого от следните радиолюбители е коректно да отговорите, ако този радиолюбител е направил повикване CQ DX на обхвата 10 MHz? (Г)**

A. S52UG;

Б. 4J1WL;

В. 5B4RE;

Г. На нито един от тях.

**59. Ако участвате в ARRL contest, приблизително под какъв азимут трябва да насочите антената си? (Г)**

A. 60°;

Б. 120°;

В. 180°;

Г. 300°.

**60. Ако участвате в JARL contest, приблизително под какъв азимут трябва да насочите антената си? (А)**

A. 60°;

Б. 120°;

В. 180°;

Г. 300°.

**61. Кое от изброените съобщения се разменя задължително между радиолюбителите в международните радиолюбителски състезания? (В)**

A. Локатор;

Б. Пореден номер на връзката;

В. RST (RS);

Г. Номер на зоната.

**62. Трябва ли да се изпращат QSL картички за потвърждение на радиовръзка, осъществена по време на радиолюбителско състезание? (А)**

A. Да;

Б. Не, ако е изпратен отчет за състезанието;

В. Не, защото радиовръзки по време на състезание не се признават за никакви радиолюбителски дипломи;

Г. Да, но само ако кореспондентът е пожелал това.

**63. Кои три елемента представляват част от информацията, задължителна за вписване във всяка QSL картичка? (Б)**

A. Име на кореспондента, дата на радиовръзката, клас на излъчване;

Б. Час на радиовръзката, опознавателен знак на кореспондента, обхват;

В. Дата на радиовръзката, клас на излъчване, адрес на кореспондента;

Г. Обхват, RST (RS), използвана антена.

**64. За какво се издава радиолюбителската диплома DXCC? (В)**

A. За потвърдени радиовръзки с радиолюбители от всички континенти;

Б. За потвърдени радиовръзки с радиолюбители от всички радиолюбителски зони;

В. За потвърдени радиовръзки с радиолюбители от 100 страни;

Г. За призово място (от първо до трето) на състезанието със същото име.

**65. На кой късовълнов радиолобителски обхват, ако има такъв, не е разрешена работа на телефония? (Б)**

А. На обхвата 1,8 MHz;

Б. На обхвата 10 MHz;

В. На обхвата 24 MHz;

Г. Телефония е разрешена на всички обхвати.

**66. Ако български радиолобител работи с клас на излъчване A1A, на кой късовълнов радиолобителски обхват няма да може да осъществи симплексна радиовръзка с радиолобител от втори или трети регион на ITU (и съответно IARU) поради различия в разпределението на обхватите в трите региона? (Г)**

А. 10 MHz;

Б. 21 MHz;

В. 24 MHz;

Г. Такъв проблем не съществува, лентите за клас на излъчване A1A съвпадат в трите региона.

**67. Ако български радиолобител работи на SSB, на кой късовълнов радиолобителски обхват няма да може да осъществи симплексна радиовръзка с радиолобител от САЩ и Канада поради различия в разпределението на обхватите в регион 2 на ITU (и съответно IARU)? (Б)**

А. 3,5 MHz;

Б. 7 MHz;

В. 14 MHz;

Г. Такъв проблем не съществува на посочените обхвати, лентите за SSB съвпадат.

**68. Ако български радиолобител работи с клас на излъчване J3E, на кой късовълнов радиолобителски обхват няма да може да осъществи симплексна радиовръзка с радиолобител от Япония поради различия в разпределението на обхватите в регион 3 на ITU (и съответно IARU)? (Г)**

А. 1,8 MHz;

Б. 21 MHz;

В. 24 MHz;

Г. Такъв проблем не съществува на посочените обхвати, лентите за клас на излъчване J3E съвпадат.

**69. На каква честота има право и трябва да излъчва български радиолобител, за да осъществи радиовръзка на SSB с W9 на обхвата 7 MHz? (Б)**

А. 7,025 MHz;

Б. 7,085 MHz;

В. 7,165 MHz;

Г. 7,325 MHz.

**70. На каква честота трябва да приема български радиолобител, за да осъществи радиовръзка на SSB с W9 на обхвата 7 MHz? (В)**

А. 7,025 MHz;

Б. 7,085 MHz;

В. 7,165 MHz;

Г. 7,325 MHz.

**71. Какво е пакет (packet) радио? (В)**

- А. Компресиране на телеграфния сигнал за увеличаване на скоростта при радиовръзка чрез отражение от метеоритни следи;
- Б. Свързване на няколко радиостанции, работещи на RTTY, в обща мрежа;
- В. Радиовръзка, осъществена между радиолюбители посредством компютри;
- Г. Компютърна програма за проверка и отчет на радиолюбителски състезания.

**72. Какви достойнства притежава пакет (packet) радиовръзката пред радиовръзката на CW? (Г)**

- А. Пакет радиовръзката използва по тясна честотна лента и поради това е по-малко уязвима от смущения;
- Б. Пакет радиовръзката е автоматична и не изисква присъствие на оператор;
- В. По-лесно се осъществяват DX радиовръзки на пакет, отколкото на CW;
- Г. Информацията, обменена при радиовръзката, се съхранява по-пълно и по-лесно.

**73. С какво ниво на модулация радиолюбителски ретранслатор трябва да предава идентификационния си опознавателен знак? (В)**

- А. Ниво, достатъчно да блокира ретранслирания сигнал;
- Б. Ниво, достатъчно ниско да не предизвика смущения в ретранслирания сигнал;
- В. Ниво, достатъчно за идентификация по време на ретранслация на сигнал;
- Г. Нивото, посочено в Техническите изисквания за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба.

**74. По какво ще разпознаете, че любителският ретранслатор, през който сте установили радиовръзка, е разположен извън България? (Б)**

- А. По езика, на който най-често се говори;
- Б. По опознавателния му знак;
- В. По предаваните от ретранслатора координати;
- Г. По насочеността на Вашата антена.

**75. Какво е любителски транспондер? (В)**

- А. Потиснатата носеща честота на един SSB сигнал;
- Б. Любителски ретранслатор, монтиран на спътник на Земята, който препредава от един към друг континент;
- В. Любителски ретранслатор, монтиран на спътник на Земята, който препредава дадена честотна лента от един на друг радиолюбителски обхват;
- Г. Ефектът, при който честотата на спътниковия сигнал се измества в зависимост от това дали спътникът се приближава или отдалечава спрямо разположението на радиолюбителя.

**76. Какво е BBS? (В)**

- А. Широколентовата система (Broad Band System) за подобряване разбираемостта при SSB радиовръзки;
- Б. Радиолюбителската организация на Белгия;
- В. Електронна пощенска кутия, ползвана при пакет комуникации;
- Г. Националната радиостанция на Великобритания.

# Радиолюбителски клас 1

## Раздел 3 – Нормативна уредба

### Актуализиран конспект

**1. Кой има право да се яви на изпит за радиолюбителски клас 1 в Република България? (В)**

- А. Всеки, освен чуждестранните граждани;
- Б. Всеки притежател на клас 2;
- В. Всеки притежател на клас 2, но не по-рано от 6 месеца след придобиването му;
- Г. Всеки, успешно завършил курсове за радиолюбителски клас 1.

**2. За каква продължителност от време е валиден радиолюбителският клас 1? (Г)**

- А. 2 години;
- Б. 5 години;
- В. 10 години;
- Г. Безсрочен.

**3. Кой утвърждава писмения тест за изпита за радиолюбителски клас? (Б)**

- А. Председателят на изпитната комисия;
- Б. Председателят на Комисия за регулиране на съобщенията;
- В. Радиолюбител клас 1, член на изпитната комисия;
- Г. Тримата членове на изпитната комисия.

**4. Кой има право да назначава и провежда изпити за радиолюбителски клас? (В)**

- А. Всеки законно регистриран радиоклуб;
- Б. Българската федерация на радиолюбителите;
- В. Комисия за регулиране на съобщенията;
- Г. Всички, изброени по-горе.

**5. Какъв процент от отговорите на писмения тест за радиолюбителски клас 1 трябва да са верни, за да се зачете изпитът за положен? (В)**

- А. Минимум 90 %;
- Б. Минимум 85 %;
- В. Минимум 80 %;
- Г. Минимум 75 %.

**6. Ако притежавате радиолюбителски клас 1, с колко радиопредавателя имате право да оперирате? (В)**

- А. Само един;
- Б. Само един с изключение на радиовръзки в аварийна ситуация;
- В. Произволен брой;
- Г. Произволен брой, но при положение, че излъчват на различни обхвати.



**7. Ако позволите на гостуващ радиолобител, който има опознавателен знак и радиолобителският му клас е по-нисък от Вашия да работи от Вашата радиостанция, какви права има той? (А)**

- А. Само правата, които позволява неговият радиолобителски клас;
- Б. Всички права, произтичащи от Вашия радиолобителски клас;
- В. Клас на излъчване и максимална мощност, позволени за неговия радиолобителски клас, но в честотни обхвати, позволени за Вашия радиолобителски клас;
- Г. Честотни обхвати, позволени за неговия радиолобителски клас, но в клас на излъчване и максимална мощност, позволени за Вашия радиолобителски клас.

**8. Може ли радиолобител клас 1 да стане отговорник на клубна любителска радиостанция? (В)**

- А. Може без ограничения;
- Б. Може, ако има десетгодишен стаж като радиолобител клас 1;
- В. Може, ако е навършил 18 години;
- Г. Не може.

**9. Какви съобщения имат право да предават български радиолобителски любители на любителска радиостанция от друга държава? (Г)**

- А. Оценка за силата на сигнала и местонахождение на станцията;
- Б. Персонални съобщения;
- В. Технически съобщения;
- Г. Всичките три.

**10. Какви са ограниченията за вида на съобщенията, които могат да се предават при международна радиолобителска връзка? (Б)**

- А. Допустими са само съобщения за бедствие;
- Б. Допустими са само технически и персонални съобщения;
- В. Допустими са само бизнес съобщения;
- Г. Няма ограничения.

**11. При какви условия радиолобител може да приеме заплащане, за това, че неговата радиостанция е била използвана за предаване на съобщения? (А)**

- А. При никакви условия;
- Б. Когато обслужва трафик при бедствена ситуация;
- В. Когато е излъчено бизнес съобщение на законно регистрирана фирма, довело до печалба;
- Г. Когато е излъчен радиолобителски бюлетин.

**12. При какви условия собственикът (отговорникът) на радиолобителски ретранслатор може да приеме обслужване на други служби чрез ретранслатора? (Г)**

- А. Когато ретранслаторът се използва с понижена мощност;
- Б. Когато обслужва Червения кръст;
- В. Когато обслужва Министерството на вътрешните работи;
- Г. При никакви условия.

**13. Какво е СЕРТ? (Б)**

- А. Радиолюбителски клас, който е международно признат по целия свят;
- Б. Европейска конференция по пощи и далекосъобщения;
- В. Вид транзистор, работещ на принципа на полевия ефект;
- Г. Класът на излъчване при радиовръзка на пакет (packet).

**14. Кога любителска станция при двустранна връзка може да предаде едно съобщение по секретен начин (закодирано) с цел да запази в тайна текста на съобщението? (В)**

- А. Когато предава на честота над 450 MHz;
- Б. По време на състезание;
- В. Никога;
- Г. По време на обявена аварийна (спешна) комуникация.

**15. Какви са ограниченията при използването на съкращения или кодове в радиолюбителската служба? (Б)**

- А. Няма ограничения;
- Б. Те могат да бъдат използвани само ако не засекретяват значението на съобщението;
- В. Те не са разрешени;
- Г. Разрешени са съкращения, но не и кодове.

**16. Кога са разрешени кодове, които нямат общоизвестен смисъл, например петцифрови грами, при двустранна радиолюбителска връзка, проведена с български кореспондент? (А)**

- А. Никога;
- Б. По време на състезания;
- В. По време на обявени национални бедствия;
- Г. На честоти над 2,3 GHz.

**17. Кога са разрешени кодове, които нямат общоизвестен смисъл, например петцифрови грами, при международни двустранни радиолюбителски връзки? (А)**

- А. Никога;
- Б. По време на състезания;
- В. По време на обявени международни бедствия;
- Г. На честоти над 2,3 GHz.

**18. На кои радиолюбителски обхвати, ако такива съществуват, са разрешени пакет (packet) комуникации? (Б)**

- А. Само на късовълновите;
- Б. На късовълновите и ултракъсовълновите;
- В. Само на ултракъсовълновите;
- Г. Пакет комуникациите са разрешени единствено чрез Интернет.

**19. Кои честоти от обхвата 28 MHz могат да се използват за ЧМ ретранслатори? (В)**

- А. 28,560 - 28,590 и 28,660 - 28,690 MHz;
- Б. 29,520 - 29,550 и 29,610 - 29,650 MHz;
- В. 29,560 - 29,590 и 29,660 - 29,690 MHz;
- Г. На този обхват не е разрешено ползването на ЧМ ретранслатори.

**20. Кои честоти от обхвата 144 MHz могат да се използват за ЧМ ретранслатори? (А)**

- А. 145,000 - 145,1875 и 145,600 - 145,7875 MHz;
- Б. 144,500 - 144,800 и 145,600 - 145,900 MHz;
- В. 144,000 - 144,200 и 144,600 - 144,800 MHz;
- Г. 145,600 - 145,700 и 145,900 - 146,000 MHz.

**21. Кои честоти от обхвата 432 MHz могат да се използват за ЧМ ретранслатори? (Б)**

- А. 432,000 - 432,375 и 433,600 - 433,975 MHz;
- Б. 433,000 - 433,375 и 434,600 - 434,975 MHz;
- В. 434,000 - 434,375 и 435,600 - 435,975 MHz;
- Г. На този обхват не е разрешено ползването на ЧМ ретранслатори.

**22. Кои са границите на радиолюбителския обхват 10 MHz? (Г)**

- А. 10,000 - 10,150 MHz;
- Б. 10,000 - 10,250 MHz;
- В. 10,000 - 10,500 MHz;
- Г. 10,100 - 10,150 MHz.

**23. Кои са границите на радиолюбителския обхват 14 MHz? (Б)**

- А. 14,000 - 14,250 MHz;
- Б. 14,000 - 14,350 MHz;
- В. 14,000 - 14,500 MHz;
- Г. 14,000 - 14,700 MHz.

**24. Кои са границите на радиолюбителския обхват 18 MHz? (Г)**

- А. 18,000 - 18,200 MHz;
- Б. 18,000 - 18,168 MHz;
- В. 18,068 - 18,150 MHz;
- Г. 18,068 - 18,168 MHz.

**25. Кои са границите на радиолюбителския обхват 21 MHz? (В)**

- А. 21,000 - 21,250 MHz;
- Б. 21,000 - 21,350 MHz;
- В. 21,000 - 21,450 MHz;
- Г. 21,100 - 21,168 MHz.

**26. Кои са границите на радиолюбителския обхват 24 MHz? (Б)**

- А. 24,000 - 24,150 MHz;
- Б. 24,890 - 24,990 MHz;
- В. 24,000 - 24,990 MHz;
- Г. 24,790 - 24,990 MHz.

**27. Ако притежавате клас 1, на коя от честотите нямате право да излъчвате? (В)**

- А. 10,110 MHz;
- Б. 24,930 MHz;
- В. 50,025 MHz;
- Г. Имате право на всичките три честоти.

- 28. Ако притежавате клас 1, на коя от честотите нямате право да излъчвате? (Б)**  
А. 28,350 MHz;  
Б. 147,000 MHz;  
В. 436,325 MHz;  
Г. 3525 kHz.
- 29. Каква е максималната мощност на предавателя, разрешена за радиолобител клас 1 на обхвата 10 MHz? (В)**  
А. 50 W;  
Б. 100 W;  
В. 350 W;  
Г. 1000 W.
- 30. Каква е максималната мощност на предавателя, разрешена за радиолобител клас 1 на обхвата 5 MHz? (Б)**  
А. 50 W;  
Б. 100 W;  
В. 350 W;  
Г. 1000 W.
- 31. Каква е максималната мощност на предавателя, разрешена за радиолобител клас 1 на обхвата 1296 MHz? (А)**  
А. 50 W;  
Б. 100 W;  
В. 350 W;  
Г. 1000 W.
- 32. Каква е максималната мощност на предавателя, разрешена за радиолобител клас 1 на обхвата 10000 MHz? (А)**  
А. 1 W;  
Б. 50 W;  
В. 100 W;  
Г. 350 W.
- 33. С какъв вид на емисията има право да работи радиолобител клас 1 на честота 1837 kHz? (А)**  
А. Само CW;  
Б. Само Packet;  
В. Всички видове емисия (класове на излъчване);  
Г. Няма право да излъчва на тази честота.
- 34. С какъв вид на емисията има право да работи радиолобител клас 1 на честота 18,037 MHz? (Г)**  
А. Само CW;  
Б. Само Packet;  
В. Всички видове емисия (класове на излъчване);  
Г. Няма право да излъчва на тази честота.

**35. С какъв вид на емисията има право да работи радиолюбител клас 1 на честота 21,137 MHz? (B)**

- A. Само CW;
- Б. Само Packet;
- В. Всички видове емисия (класове на излъчване);
- Г. Няма право да излъчва на тази честота.

**36. Каква е максималната мощност, която една любителска станция може да използва на честота 10100 kHz? (B)**

- A. 100 вата;
- Б. 350 вата;
- В. 1000 вата;
- Г. Честотата е извън радиолюбителския обхват.

**37. Каква е максималната мощност, която един радиолюбител клас 1 може да използва на честота 50110 kHz? (A)**

- A. 10 вата;
- Б. 50 вата;
- В. 350 вата;
- Г. Честотата е извън радиолюбителския обхват.

**38. Каква е максималната мощност, която един радиолюбител клас 1 може да използва на 10110 kHz? (B)**

- A. 10 dBW;
- Б. 25,4 dBW;
- В. 30 dBW;
- Г. Честотата е извън радиолюбителския обхват.

**39. Каква е максималната мощност, която един радиолюбител клас 1 може да използва на 5270 kHz? (B)**

- A. 10 dBW;
- Б. 20 dBW;
- В. 30 dBW;
- Г. Честотата е извън радиолюбителския обхват.

**40. Каква е максималната мощност, която един радиолюбител клас 1 може да използва на 50180 kHz? (B)**

- A. 7 dBW;
- Б. 10 dBW;
- В. 20 dBW;
- Г. Честотата е извън радиолюбителския обхват.

**41. Има ли право радиолюбител да използва мощност на предавателя, по-висока от максимално разрешената, съгласно Приложение 1 на „Техническите изисквания за осъществяване на електронни съобщения чрез радиосъоръжения от любителската радиослужба” при участие в радиолюбителски състезания? (B)**

- A. Не;
- Б. Само ако притежава любителски клас 1, стаж минимум 5 г., след уведомяване на Комисията за регулиране на съобщенията и при осигурена електромагнитна безопасност и съвместимост;
- В. Само ако притежава любителски клас 1, стаж минимум 5 г. и след уведомяване на Комисията за регулиране на съобщенията;
- Г. Само ако притежава любителски клас 1, стаж минимум 5 г. и при осигурена електромагнитна безопасност и съвместимост.

**42. С какъв клас на излъчване има право да работи радиолюбител клас 1 на честота 10,137 MHz? (А)**

- А. Само CW;
- Б. Само Packet;
- В. Всички класове на излъчване;
- Г. Няма право да излъчва на тази честота.

**43. Ако притежавате клас 1, на коя от честотите нямате право да излъчвате? (В)**

- А. 10,110 MHz;
- Б. 24,930 MHz;
- В. 50,025 MHz;
- Г. Имате право на всичките три честоти.

**44. С какъв клас на излъчване има право да работи радиолюбител клас 1 на честота 5700,000 MHz? (В)**

- А. Само CW;
- Б. Само Packet;
- В. Всички класове на излъчване;
- Г. Няма право да излъчва на тази честота.

**45. Какво е клас на излъчване АЗС? (А)**

- А. Факсимилие;
- Б. Телеграфия;
- В. RTTY;
- Г. Телевизия с бавна развивка.

**46. Какъв е класът на излъчване, когато АМ предавател се модулира със сигнал от факсимилие? (Б)**

- А. АЗF;
- Б. АЗС;
- В. F3F;
- Г. F3C.

**47. Какво е клас на излъчване F3C? (А)**

- А. Факсимилие;
- Б. Телефония с една странична лента;
- В. Телефония с честотна модулация;
- Г. Телевизия с бавна развивка.

**48. Какъв е класът на излъчване, когато ЧМ предавател се модулира със сигнал от факсимилие? (Г)**

- А. АЗF;
- Б. АЗС;
- В. F3F;
- Г. F3C.

**49. Какво е клас на излъчване АЗF? (Г)**

- А. Факсимилие;
- Б. Телеграфия;
- В. Телефония с честотна модулация;
- Г. Телевизия.

**50. Какъв е класът на излъчване, когато АМ предавател се модулира с телевизионен сигнал? (А)**

- А. А3F;
- Б. А3С;
- В. F3F;
- Г. F3C.

**51. Какво е клас на излъчване F3F? (Г)**

- А. Факсимилие;
- Б. Модулирана телеграфия;
- В. Телефония с честотна модулация;
- Г. Телевизия с бавна развивка.

**52. Какъв е класът на излъчване, когато ЧМ предавател се модулира с телевизионен сигнал? (В)**

- А. А3F;
- Б. А3С;
- В. F3F;
- Г. F3C.

**53. На кой (кои) от ултракъсовълновите обхвати има определена лента за спътникова ретранслация? (А)**

- А. На всички;
- Б. На всички без 10 000 MHz;
- В. Само на 144 и 432 MHz;
- Г. На нито един.

**54. Какъв вид любителска станция предава еднопосочна информация? (Б)**

- А. Ретранслаторна станция;
- Б. Радиолубителски фар;
- В. Късовълнова станция;
- Г. Свръхвисокочестотна станция.

**55. При какви обстоятелства, ако такива съществуват, любителска радиостанция има право автоматично да ретранслира радиосигнали от други любителски радиостанции? (Б)**

- А. Само ако собственикът ѝ присъства;
- Б. Само ако е любителски ретранслатор;
- В. Само с разрешението на Българската федерация на радиолубителите;
- Г. Няма право при никакви обстоятелства.

**56. Какво се разбира под автоматична ретранслация? (А)**

- А. Ретранслиращата радиостанция се задейства от приемания радиосигнал;
- Б. Ретранслиращата радиостанция се задейства от сигнал по телефонна линия;
- В. Ретранслиращата радиостанция се задейства от обслужващия оператор;
- Г. Ретранслиращата радиостанция се задейства от опознавателния знак, предаден по кода на Морз.

**57. Какво означава "работа през ретранслатор"? (Г)**

- А. Радиолобителска радиостанция препредава съобщението от кореспондента си на трета радиостанция;
- Б. Апаратура за дистанционен контрол на изнесен (отдалечен) радиопредавател;
- В. Другото популярно име на "работа през ретранслатор" е симплексна радиовръзка;
- Г. Радиовръзка, при която сигналите на радиостанцията автоматично се препредават.

**58. Кой има право да ползва любителски ретранслатор, собственост на частно лице? (В)**

- А. Само собственикът;
- Б. Всички радиолобителски притежатели, притежаващи опознавателен знак, писмено разрешение от собственика и изпълняващи условията на Техническите изисквания;
- В. Всички радиолобителски притежатели, притежаващи опознавателен знак, изпълняващи условията на Техническите изисквания;
- Г. Не е позволено частни лица да изграждат любителски ретранслатори.

**59. При какви условия отговорникът на радиолобителски ретранслатор може да приеме обслужване на други служби чрез ретранслатора. (Г)**

- А. Когато ретранслаторът се използва с понижена мощност;
- Б. Когато обслужва Червения кръст;
- В. Когато обслужва Министерството на вътрешните работи;
- Г. При никакви условия.

**60. Кой представлява българските радиолобителски съюз (IARU)? (Б)**

- А. Комисията за регулиране на съобщенията;
- Б. Българската федерация на радиолобителите;
- В. Радиолобителите членуват в Международния радиолобителски съюз (IARU) индивидуално;
- Г. Никой, тъй като България все още не членува в Международния радиолобителски съюз (IARU).

**61. Какви права дава СЕРТ лицензията на притежателя ѝ? (В)**

- А. Да упражнява радиолобителска дейност в Република България;
- Б. Да упражнява радиолобителска дейност във всяка държава на Европа;
- В. Да упражнява временно радиолобителска дейност в европейските държави, приели препоръките на СЕРТ и в държавите, присъединили се към решенията на СЕРТ;
- Г. Да упражнява радиолобителска дейност във всички държави, членки на Международния радиолобителски съюз (IARU).

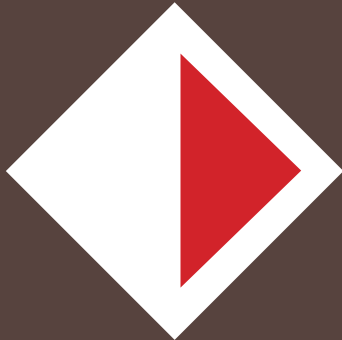
**62. Каква радиостанция има право да използва притежателят на СЕРТ лицензия извън територията на Република България? (Г)**

- А. Само носима и подвижна (мобилна);
- Б. Само стационарна;
- В. Само носима;
- Г. Няма ограничения



**63. Какви права дава притежанието на HAREC сертификат? (B)**

- А. Да упражнява радилюбителска дейност във всички държави, членки на Международния радилюбителски съюз (IARU);
- Б. Да упражнява радилюбителска дейност във всяка държава на Европа;
- В. Да получи национална лицензия от администрацията на държава, членка на СЕРТ, при пребиваване там за срок по-дълъг от 3 месеца;
- Г. Да получи национална лицензия от администрацията на коя и да е европейска държава при пребиваване там за срок по-дълъг от 3 месеца.



# Recommendation T/R 61-01

## CEPT Radio Amateur Licence

**Approved Nice 1985**; amended May 2016

Amended Annex 2: May 2016

Amended Annex 3: May 2016

Amended Annex 4: May 2016

New Annex 5: May 2016

## INTRODUCTION

This Recommendation as approved in 1985 made it possible for radio amateurs from CEPT countries to operate during short visits in other CEPT countries without obtaining an individual temporary licence from the visited CEPT country. A positive experience with that system has resulted.

The Recommendation as revised in 1992 made it possible for non-CEPT countries to participate in this licencing system. The appropriate provisions for this can be found mainly in the current (but modified) ANNEX 3: and ANNEX 4: The original Recommendation had to be adapted slightly, but it retains the same applicability within CEPT as before.

This Recommendation as revised in 2016 allows any non-CEPT administration wishing to join the framework of the Recommendation T/R 61-01 to declare in a 'Statement of Conformity' (SOC) as provided in Annex 5 which classes of national amateur licences fulfil the requirements detailed in Annex 6 of CEPT Recommendation T/R 61-02 (HAREC). The final approval for applications by non-CEPT administrations would still be subject to the agreement of CEPT administrations.

**RECOMMENDATION OF MAY 2016 ON CEPT RADIO AMATEUR LICENCE (T/R 61-01)**

“The European Conference of Postal and Telecommunications Administrations,

*considering*

- a) that the Amateur Service and Amateur Satellite Service are Radiocommunications Services according to Article 1 of the ITU Radio Regulations and governed by other provisions of the ITU Radio Regulations as well as national regulations;
- b) that it is necessary to harmonise licencing procedures for temporary use of radio amateur stations in CEPT countries and non-CEPT countries;
- c) that the harmonisation of licence procedures for the temporary use of stations in the Amateur Service and Amateur Satellite Service has been or may be implemented by Regional Telecommunications Organisations (RTOs) in other ITU Regions or sub-regions and agreements between CEPT and these organisations may be beneficial;
- d) that administrations are responsible, in accordance with Article 25 of the ITU Radio Regulations to verify the operational and technical qualifications of any person wishing to operate an amateur station;
- e) that in accordance with Article 25 of the ITU Radio Regulations (rev WRC-03), administrations shall determine whether or not a person seeking a licence to operate an amateur station shall demonstrate the ability to send and receive texts in Morse code signals;
- f) that the ability to send and receive texts in Morse code signals is not required for the purpose of this Recommendation;
- g) that the issue and administration of temporary licences to foreign visitors based on bilateral agreements involves a considerable increase in work for administrations;
- h) that international organisations representing amateur radio service licensees support the simplification of procedures to obtain temporary operational privileges for foreign visitors in CEPT countries and in other countries;
- i) that this Recommendation bears no relation to the import and export of amateur radio equipment, which is subject only to relevant customs regulations;
- j) that despite the procedures of this Recommendation, administrations always have the right to require separate bilateral agreements when recognising the radio amateur service licences issued by foreign administrations;

*recommends*

1. that CEPT member administrations recognise the principle of the CEPT radio amateur licence issued under the conditions specified in ANNEX 1: and ANNEX 2:, on which the administrations of the countries visited will not levy administrative charges or spectrum fees;
2. that administrations, not being members of CEPT, accepting the provisions of this Recommendation, may apply for participation in accordance with the conditions laid down in ANNEX 3: and ANNEX 4:.”

*Note:*

Please check the Office documentation database (<http://www.ecodocdb.dk>) for the up to date position on the implementation of this and other ECC Recommendations.

## **ANNEX 1: GENERAL CONDITIONS FOR THE ISSUE OF THE "CEPT RADIO AMATEUR LICENCE"**

### **1. GENERAL PROVISIONS RELATING TO "CEPT RADIO AMATEUR LICENCE"**

The "CEPT radio amateur licence" can be included in the national licence or be a special document issued by the same authority, and will be drafted in the national language and in German, English and French; it will be valid for non-residents only, for the duration of their temporary stays in countries having adopted the Recommendation, and within the limit of validity of the national licence. Radio amateurs holding a temporary licence issued in a foreign country may not benefit from the provisions of the Recommendation.

The minimum requirements for a "CEPT radio amateur licence" will be:

- indication that the document is a CEPT amateur licence;
- a declaration according to which the holder is authorised to utilise an amateur radio station in accordance with this Recommendation in countries where the latter applies;
- the name and address of the holder;
- the call sign;
- the validity;
- the issuing authority.

A list may be added or provided indicating the administrations applying the Recommendation.

The CEPT Licence permits utilisation of all frequency bands allocated to the Amateur Service and Amateur Satellite Service and authorised in the country where the amateur station is to be operated.

### **2. CONDITIONS OF UTILISATION**

- 2.1 On request the licence holder shall present his CEPT radio amateur licence to the appropriate authorities in the country visited.
- 2.2 The licence holder shall observe the provisions of the ITU Radio Regulations, this Recommendation and the regulations in force in the country visited. Furthermore, any restrictions concerning national and local conditions of a technical nature or regarding the public authorities must be respected. Special attention should be paid to the difference in frequency allocations to the radio amateur services in the three ITU Regions
- 2.3 When transmitting in the visited country the licence holder must use his national call sign preceded by the call sign prefix of the visited country as indicated in ANNEX 2: and ANNEX 4:. The call sign prefix and the national call sign must be separated by the character "/" (telegraphy) or the word "stroke" (telephony).
- 2.4 The licence holder cannot request protection against harmful interference.

### **3. EQUIVALENCE BETWEEN THE CEPT LICENCE AND NATIONAL LICENCES**

- 3.1 The equivalence between the CEPT licence and national licences in CEPT countries is given in ANNEX 2:.
- 3.2 The equivalence between the CEPT licence and national licences in non-CEPT countries is given in ANNEX 4:.

## ANNEX 2: TABLE OF EQUIVALENCE BETWEEN THE CEPT LICENCE AND NATIONAL LICENCES IN CEPT COUNTRIES

Countries wishing to modify their entries should send a letter to that effect to the Chairman of the ECC with a copy to the Office.

Table 1: CEPT countries

| CEPT countries   | Call sign prefix(es)<br>to be used in visited countries | National licences<br>equivalent to the CEPT<br>licence |
|--|---|--|
| 1  | 2   | 3  |
| Albania  | ZA  | CEPT <sup>1</sup>                                      |
| Austria  | OE  | 1 (old also 2) <sup>2</sup>                            |
| Belarus  | EW  | A <sup>3</sup> and B                                   |
| Belgium  | ON  | A  |
| Bosnia and Herzegovina   | E7  | CEPT 1 <sup>4</sup>                                    |
| Bulgaria   | LZ  | Class 1  |
| Croatia <sup>5</sup>   | 9A  | CEPT   |
| Cyprus   | 5B  | Radioamateur Authorisation                             |
| Czech Republic   | OK  | A  |
| Denmark  | OZ  | A  |
| Faroe Islands  | OY  | A  |
| Greenland  | OX  | A  |
| Estonia  | ES <sup>6</sup>   | A <sup>7</sup> and B                                   |
| Finland  | OH  | L, P, T, Y   |
| Aland Islands  | OH0   | L, P, T, Y   |
| France   | F   | HAREC, class1 and class 2 <sup>8</sup>                 |
| Corsica  | TK  | HAREC, class1 and class 2                              |
| Guadeloupe   | FG  | HAREC, class1 and class 2                              |
| Guyana   | FY  | HAREC, class1 and class 2                              |
| Martinique   | FM  | HAREC, class1 and class 2                              |
| St-Bartholomew   | FJ  | HAREC, class1 and class 2                              |
| St-Pierre/Miquelon   | FP  | HAREC, class1 and class 2                              |
| St-Martin  | FS  | HAREC, class1 and class 2                              |
| Réunion<br>(Glorieuse, Jean de Nova, Tromelin)                               | FR  | HAREC, class1 and class 2                              |
| Mayotte  | FH  | HAREC, class1 and class 2                              |
| French Antarctica (Crozet, Kerguelen,<br>St. Paul & Amsterdam, Terre Adelie) | FT  | HAREC, class1 and class 2                              |
| French Polynesia & Clipperton  | FO  | HAREC, class1 and class 2                              |
| New Caledonia  | FK  | HAREC, class1 and class 2                              |
| Wallis & Futuna  | FW  | HAREC, class1 and class 2                              |

<sup>1</sup> The existing (old) licence classes "A" and "B" have become the new licence class "CEPT". For the licence holders with Morse proficiency (old licence class A), which is from now on (as of 03 December 2010) an additional option, the information regarding Morse proficiency is added as remark.

<sup>2</sup> The existing (old) licence classes "1" and "2" have become the new licence class "1". For the licence holders with Morse code proficiency (old licence class 1), which is from 15 September 2003 no longer a requirement of T/R 61-01, information regarding Morse code proficiency is added as remark (for countries still retaining Morse).

<sup>3</sup> Morse code proficiency is required for use of HF bands. To obtain the Class A licence, a radio amateur is required to have Morse code proficiency.

<sup>4</sup> National radio amateur regulation is under review. Morse proficiency is not required.

<sup>5</sup> For the time being the national licence and CEPT licence are separate. The national licence includes more data.

<sup>6</sup> This call sign prefix has to be supplemented with the digit designating the region where the amateur station is operating.

<sup>7</sup> The national A and B licences correspond to CEPT licence and allow the access to HF bands. Foreign CEPT licence holders can operate in Estonia for up to three months with rights granted by Estonian national B class without any additional verification. For A licence the confirmation of Morse code proficiency (min 5 words per minute) is required.

<sup>8</sup> In France from 23 April 2012 there is only one licence class "HAREC". Old licence class 1 and 2 holder keep the benefit of their class and their personal call sign.

| CEPT countries       | Call sign prefix(es)<br>to be used in visited countries | National licences<br>equivalent to the CEPT<br>licence |
|----------------------|---|--|
| 1                    | 2   | 3  |
| Germany              | DL  | 1, 2 and A   |
| Greece               | SV  | 1  |
| Hungary              | HA, HG  | CEPT; old RB, RC, UB, UC                               |
| Iceland              | TF  | G  |
| Ireland              | EI, EJ <sup>9</sup>                                     | 1 and 2  |
| Italy                | I   | A <sup>10</sup>  |
| Latvia               | YL  | 1 and 2 <sup>11 12 13</sup>                            |
| Liechtenstein        | HB0   | CEPT   |
| Lithuania            | LY  | A  |
| Luxembourg           | LX  | CEPT   |
| Macedonia (FYROM)    | Z3  | A and P  |
| Moldova              | ER  | A and B  |
| Monaco               | 3A  | General <sup>11 12</sup>                               |
| Montenegro           | 4O (<<four>>Oscar>>)                                    | A and N  |
| Netherlands          | PA  | F <sup>14</sup>  |
| Norway               | LA  | A  |
| Svalbard             | JW  | A  |
| Poland               | HF, SN, SO, SQ, SP, 3Z                                  | 1  |
| Portugal             | CT7   | 1, A and B   |
| Azores               | CT8   | 1, A and B   |
| Madeira              | CT9   | 1, A and B   |
| Romania              | YO  | I and II   |
| Russian Federation   | RA  | 1 and 2  |
| Serbia               | YU  | 1  |
| Slovak Republic      | OM  | E (old A, B, C)  |
| Slovenia             | S5  | A (old 1, 2, 3) <sup>15</sup>                          |
| Spain                | EA  | A  |
| Sweden <sup>16</sup> | SM, SA  | All <sup>17</sup>                                      |
| Switzerland          | HB9   | 1, 2, CEPT   |
| Turkey               | TA  | A <sup>11 12</sup>                                     |
| Ukraine              | UT  | 1 and 2 <sup>11 12</sup>                               |
| United Kingdom       | M   | FULL   |
| Isle of Man          | MD  | FULL   |
| N. Ireland           | MI  | FULL   |
| Jersey               | MJ  | FULL   |
| Scotland             | MM  | FULL   |
| Guernsey             | MU  | FULL   |
| Wales                | MW  | FULL   |

<sup>9</sup> EJ is a special prefix for offshore islands and may also be assigned, at ComReg's discretion, to Special National Events.

<sup>10</sup> Equivalence between CEPT licence and both existing (old) national licence classes (become the new licence class "A" by secondary legislation as of September 2005) consistent with removal of Morse code proficiency requirement from T/R 61-01.

<sup>11</sup> Equivalence between CEPT licence and highest national licence level as of September 2003, i.e. before Morse code proficiency requirement was removed from T/R 61-01.

<sup>12</sup> Morse code proficiency is required for use of HF bands.

<sup>13</sup> Holders of the Latvian National Amateur Radio Station Licence are not automatically issued a CEPT licence. To acquire a CEPT licence holders of the Latvian National Amateur Radio Station Licence must pass an examination consistent with CEPT Recommendation T/R 61-02 "Harmonised Amateur radio Examination Certificates".

<sup>14</sup> New licences will be granted as Full licence in line with CEPT (with or without the remark morse code included).

<sup>15</sup> The existing (old) licences: 1, 2 and 3 have become the new "A" licence. For the licence holders with Morse code proficiency (old 1 and 2), which is from 15 September 2003 no longer a requirement of T/R 61-01 information regarding Morse code proficiency is added as remarks (for countries still retaining Morse).

<sup>16</sup> After 1 October 2004 amateur radio is exempted from licencing. Exemption is only applicable for anyone who has a valid amateur radio certificate. As a result of this no separate licence document will be issued to new amateurs after 1 October 2004. The call sign will after 1 October 2004 be included in the certificate.

<sup>17</sup> Amateur radio is licence exempted according to secondary legislation which entered into force 1 October 2004. Exemption is applicable for anyone with an amateur radio certificate. No separate document will be issued to new amateurs.

### **ANNEX 3: PARTICIPATION OF NON-CEPT ADMINISTRATIONS IN THE "CEPT RADIO AMATEUR LICENCE" ACCORDING TO THIS RECOMMENDATION**

#### **1. APPLICATION**

- 1.1 Administrations, not being members of CEPT, may apply to the CEPT for participation in the CEPT radio amateur licencing systems regulated by this Recommendation. Applications should be addressed to CEPT Electronic Communications Committee (ECC), through the Office European Communications Office (ECO), Nyropsgade 37,4, DK-1602 Copenhagen V, Denmark).

A non-CEPT Administration in joining this Recommendation enters into an agreement with all CEPT countries having implemented this Recommendation or will do so in the future. It should be noted that non-CEPT countries wishing to implement this Recommendation between them should do so by separate agreement.

- 1.2 An application from a non-CEPT administration shall include a Statement of Conformity (SOC) which confirms that following a comparative assessment of their national amateur radio examination syllabuses and licence classes with Annex 6 of CEPT Recommendation T/R 61-02 (HAREC), which particular national licence classes are considered to be equivalent to the CEPT licence. A list of these licence classes and their privileges (if such privileges are substantially different to the CEPT licence) shall be included in the SOC, see paragraphs 8 and 11 of ANNEX 5. All the details mentioned above must be submitted in one of the official languages of the CEPT (English, French or German).
- 1.3 The applying Administration shall also provide the call sign prefix (see paragraph 10 of Annex 5) to be used by visiting radio amateurs in the SOC and details of any special conditions relating to the implementation of this Recommendation in the country concerned. Special conditions or restrictions should be confined to a minimum, and should not be imposed unless absolutely necessary, and shall be included in a footnote in ANNEX 4:.

#### **2. PROCEDURES OF APPLICATIONS**

- 2.1 The CEPT ECC shall notify the applying non-CEPT administration that it has received the application and SOC as well as any additional information of deviations from the process, which have been requested by the applying Administration.
- 2.2 When the ECC has agreed to accept the participation of a non-CEPT country it notifies the applying Administration and arranges for the Office to include the relevant details in ANNEX 4:.
- 2.3 A CEPT Administration requiring a separate bilateral agreement to apply this Recommendation with a non-CEPT Administration, shall indicate this in a footnote in ANNEX 4:.



**ANNEX 4: TABLE OF EQUIVALENCE BETWEEN NATIONAL LICENCES OF NON-CEPT COUNTRIES AND THE CEPT LICENCE AND OPERATING PRIVILEGES IN NON-CEPT COUNTRIES VALID FOR HOLDERS OF LICENCES ISSUED BY CEPT ADMINISTRATIONS IN CONFORMITY WITH THIS RECOMMENDATION**

**Table 2: Non-CEPT countries**

| <b>NON-CEPT countries</b>   | <b>Call sign prefix(es) to be used in visited countries</b> | <b>National licences of non-CEPT countries equivalent to the CEPT licence</b>           | <b>The operating privileges issued by non-CEPT administrations to holders of the CEPT licence</b>              |
|---|---|---|--|
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>   |
| Australia   | VK  | Amateur Licence (Amateur Advanced station)  | Part 3, Divisions 1 and 2 of the Radiocommunications (Overseas Amateurs Visiting Australia) Class Licence 2008 |
| Canada  | VA, VE  | Amateur Radio Operator Certificate with Basic and Advanced Qualifications and call sign | Amateur Radio Operator Certificate with Advanced qualifications  |
| Newfoundland and Labrador   | VO  |   |  |
| Yukon Territory and Province of Prince Edward Island  | VY  |   |  |
| Israel  | 4X, 4Z  | A, B, C   | B (General)  |
| Overseas countries within the Kingdom of the Netherlands and overseas territories of the Netherlands in the ITU Region 2<br>Aruba<br>Curacao<br>Bonaire<br>St. Eustatius<br>Saba<br>St. Maarten | P4<br>PJ2<br>PJ4<br>PJ5<br>PJ6<br>PJ7                       | A, B, C   | A  |
| New Zealand   | ZL  | General <sup>18</sup>   | General  |
| Peru <sup>19</sup>  | OA <sup>20</sup>  |   |  |
| South Africa <sup>21</sup>  | ZS  | Restricted and Unrestricted   | Unrestricted   |

<sup>18</sup> The "General User Radio Licence" allow holders of a CEPT amateur radio licence to operate in New Zealand for up to 90 days on all allocated amateur bands without the requirement to obtain any permits or approvals, or register with the regulator.

<sup>19</sup> The requirement for Morse code proficiency was removed from T/R 61-01 on 15 September 2003. Since then, the equivalence between the CEPT Licence and the national licence of this country is in the process of being re-established.

<sup>20</sup> The letters OA, to be followed with a number indicating the zone in Peru from which the station is operated, form a suffix to the national call sign of the operator.

<sup>21</sup> The requirement for Morse code proficiency was substituted with a number of assessments in 2004. The administration is in the process of amending the requirements that will reflect during 2010.

Table 3: USA

| NON-CEPT countries          | Call sign prefix(es) to be used in visited countries | National licences of non-CEPT countries equivalent to the CEPT licence | The operating privileges issued by non-CEPT administrations to holders of the CEPT licence |
|-----------------------------|--|--|--|
| 1                           | 2  | 3  | 4  |
| <b>USA</b>                  |  | Amateur Extra and Advanced <sup>22</sup>                               | Amateur Extra  |
| Alabama                     | W4   |  |  |
| Alaska                      | KL7  |  |  |
| American Samoa              | KH8  |  |  |
| Arizona                     | W7   |  |  |
| Arkansas                    | W5   |  |  |
| Baker Isl.                  | KH1  |  |  |
| California                  | W6   |  |  |
| Colorado                    | W0   |  |  |
| Com. of North. Mariana Isl. | KH0  |  |  |
| Com. of Puerto Rico         | KP4  |  |  |
| Connecticut                 | W1   |  |  |
| Delaware                    | W3   |  |  |
| Desecheo Island             | KP5  |  |  |
| District of Columbia        | W3   |  |  |
| Florida                     | W4   |  |  |
| Georgia                     | W4   |  |  |
| Guam                        | KH2  |  |  |
| Hawaii                      | KH6  |  |  |
| Howland Island              | KH1  |  |  |
| Idaho                       | W7   |  |  |
| Illinois                    | W9   |  |  |
| Indiana                     | W9   |  |  |
| Iowa                        | W0   |  |  |
| Jarvis Isl.                 | KH5  |  |  |
| Johnston Isl                | KH3  |  |  |
| Kansas                      | W0   |  |  |
| Kentucky                    | W4   |  |  |
| Kingman Reef                | KH5K   |  |  |
| Kure Island                 | KH7  |  |  |
| Louisiana                   | W5   |  |  |
| Maine                       | W1   |  |  |
| Maryland                    | W3   |  |  |
| Massachusetts               | W1   |  |  |
| Michigan                    | W8   |  |  |
| Midway Isl.                 | KH4  |  |  |
| Minnesota                   | W0   |  |  |
| Mississippi                 | W5   |  |  |
| Missouri                    | W0   |  |  |

<sup>22</sup> For all States listed in column 1

| NON-CEPT countries | Call sign prefix(es) to be used in visited countries | National licences of non-CEPT countries equivalent to the CEPT licence | The operating privileges issued by non-CEPT administrations to holders of the CEPT licence |
|--------------------|--|--|--|
| 1                  | 2  | 3  | 4  |
| Montana            | W7   |  |  |
| Navassa Isl.       | KP1  |  |  |
| Nebraska           | W0   |  |  |
| Nevada             | W7   |  |  |
| New Hampshire      | W1   |  |  |
| New Jersey         | W2   |  |  |
| New Mexico         | W5   |  |  |
| New York           | W2   |  |  |
| North Carolina     | W4   |  |  |
| North Dakota       | W0   |  |  |
| Ohio               | W8   |  |  |
| Oklahoma           | W5   |  |  |
| Oregon             | W7   |  |  |
| Palmyra Isl.       | KH5  |  |  |
| Peale Isl.         | KH9  |  |  |
| Pennsylvania       | W3   |  |  |
| Rhode Island       | W1   |  |  |
| South Carolina     | W4   |  |  |
| South Dakota       | W0   |  |  |
| Tennessee          | W4   |  |  |
| Texas              | W5   |  |  |
| Utah               | W7   |  |  |
| Vermont            | W1   |  |  |
| Virgin Isl.        | KP2  |  |  |
| Virginia           | W4   |  |  |
| Wake Isl.          | KH9  |  |  |
| Washington         | W7   |  |  |
| West Virginia      | W8   |  |  |
| Wilkes Isl.        | KH9  |  |  |
| Wisconsin          | W9   |  |  |
| Wyoming            | W7   |  |  |

**Note:**

Please check the Office documentation database (<http://www.ecodocdb.dk>) for the up to date position concerning non-CEPT countries which have implemented this Recommendation.

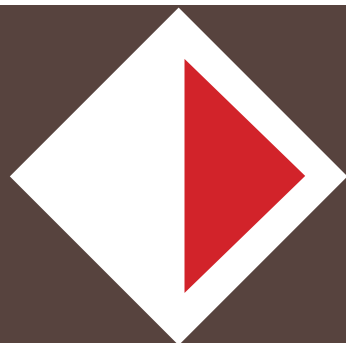
**ANNEX 5: PARTICIPATION OF NON-CEPT ADMINISTRATIONS IN THE "CEPT RADIO AMATEUR LICENCE" – STATEMENT OF CONFORMITY**

1. Administration/ Country
2. Name of Authority mandated to licence Amateur Radio Operators or Stations
3. Address of Authority mentioned in 2 above
4. Contact Information of Person(s) Responsible (name, email and telephone)
5. This Statement of Conformity (SOC) is issued under the Sole Responsibility of the Authority named in 2 above
6. This Statement confirms that the Authority named in 2 above has conducted a Comparative Assessment between the Requirements of Annex 6 of CEPT Recommendation T/R 61-02 (HAREC) and the requirements for an Amateur Licence in the Country mentioned in 1 above
7. This Statement therefore Confirms that Amateur Licensees of the Licence Classes listed in 8 below have been Examined and have Demonstrated their Competence to an Equivalent Standard to that required in Annex 6 of CEPT Recommendation T/R 61-02 (HAREC)
8. The National Licences in the Country mentioned in 1 above which are of an Equivalent Standard to Annex 6 of CEPT Recommendation T/R 61-02 (HAREC) are: .....
9. Licensees holding licences of a Class described in 8 above are therefore Qualified (subject to an entry in Annex 4 of this Recommendation) to operate Amateur Radio Stations in accordance with CEPT Recommendation T/R 61-01 in CEPT Countries which have applied this Recommendation.
10. The Call-Sign Prefix to be used (with their home call-sign) by visiting Amateur Radio Licensees from CEPT countries which have applied this Recommendation shall be: .....
11. Additional Information concerning Operating Privileges, if applicable: .....

Signed for and on behalf of: ..... (the Authority)

Place and Date of Signing: .....

Name, Function, Signature: .....



# Recommendation T/R

## 61-02

### Harmonised Amateur Radio Examination Certificate

**Approved Chester 1990**; amended Vilnius 2004

Amended Annex 2: January 2015

Amended Annex 4: June 2016

Amended Annex 6: February 2016

## INTRODUCTION

The Recommendation as approved in 1990 makes it possible for CEPT administrations to issue a Harmonised Amateur Radio Examination Certificate (HAREC). The HAREC document shows proof of successfully passing an amateur radio examination which complies with the Examination Syllabus for the HAREC. It facilitates the issuing of an individual licence to radio amateurs who stay in a country for a longer term than that mentioned in CEPT Recommendation T/R 61-01. It also facilitates the issuing of an individual licence to a radio amateur returning to his native country showing the HAREC certificate issued by a foreign Administration.

The Recommendation as revised in 1994 has the aim to make it possible for non-CEPT countries to participate in this system. This revision is comparable to the extension of Recommendation T/R 61-01 to non-CEPT countries.

The revision of 2001 lowered the requirements for sending and receiving Morse code signals from 12 words per minute to 5 words per minute.

The revision of 2003 removed the requirement for sending and receiving of Morse code signals.

**RECOMMENDATION T/R 61-02 OF FEBRUARY 2004 ON HARMONISED AMATEUR RADIO EXAMINATION CERTIFICATE (T/R 61-02)**

“The European Conference of Postal and Telecommunications Administrations,

*considering*

- a) that the Amateur Service is a service according to the ITU Radio Regulations article 1 and governed by the ITU Radio Regulations and national regulations;
- b) that administrations are responsible, in accordance with article 25 of the ITU Radio Regulations, to verify the operational and technical qualifications of any person wishing to operate an amateur station;
- c) that significant differences between the existing national regulations and licence conditions impede the radiocommunication activities by licensed radio amateurs outside their own country;
- d) that in an international context the International Amateur Radio Union has supported the concept of the harmonisation of examination levels concerning the amateur service;
- e) that CEPT Recommendation T/R 61-01 concerns only temporary use of amateur stations in CEPT and non-CEPT countries;
- f) that CEPT countries and non-CEPT countries are mutually seeking to harmonise regulations and matters also concerning non commercial and recreational activities of their citizens;

*noting*

- a) that it is highly desirable to establish a common arrangement for radio amateurs who wish to use amateur stations in another country in which they are taking up residency;
- b) that a common approach can be found in spite of the great variety of classes of amateur licenses and examinations prevailing in the different CEPT countries and non-CEPT countries;
- c) that on the basis of this commonality it is possible to designate which national classes of amateur licences and examinations are of a similar nature;
- d) that in general good experience has been gained by the introduction of Recommendation T/R 61-01 although the classification of the various national licence classes into the CEPT licence causes some difficulties regarding the minimum examination standard;
- e) that despite the procedures of this Recommendation, administrations have the right to require separate bilateral agreements when recognising the radio amateur certificates issued by foreign administrations;

*recommends*

1. that CEPT administrations issue a mutually recognised Harmonised Amateur Radio Examination Certificate to those passing the relevant national examinations corresponding to the CEPT examination standard (see ANNEX 1:);
2. that administrations, not being members of CEPT, accepting the provisions of this Recommendation, may apply for participation in accordance with the conditions laid down in ANNEX 3: and ANNEX 4:;
3. that administrations participating in this system agree, subject to their national laws and regulations to issue national licences corresponding to the CEPT examination standard to foreign nationals who possess a Harmonised Amateur Radio Examination Certificate issued by an Administration participating in this system and who stay in their country for a period longer than three months;
4. that any person who has obtained a Harmonised Amateur Radio Examination Certificate in any country participating in this system, has the right on return to his own country to obtain a licence there without having to pass a further examination;

5. that administrations shall ensure that the information shown in ANNEX 2: and ANNEX 4: (licence classes equivalent to the CEPT examination level) is kept up-to-date when national legislation is amended.”

*Note:*

*Please check the Office documentation database (<http://www.ecodocdb.dk>) for the up to date position on the implementation of this and other ECC Recommendations.*



## **ANNEX 1: CONDITIONS FOR ISSUING OF THE HARMONISED AMATEUR RADIO EXAMINATION CERTIFICATE (HAREC)**

- 1.a A HAREC will be issued by CEPT administrations to persons who have passed a national examination for radio amateurs that meets the criteria set out in paragraph 2 below. (The national licences corresponding to such examinations are set out in ANNEX 2:.
- 1.b A HAREC will be issued by non-CEPT administrations to persons who have passed a national examination for radio amateurs that meets the criteria set out in paragraph 2 below. (The national licences corresponding to such examinations are set out ANNEX 4:.
- 1.c A HAREC will be issued, on request, by CEPT administrations to radio amateurs who have passed the relevant national examination prior to the introduction of the harmonised examination syllabus.
- 1.d A licence based on HAREC allows the use of all frequency bands allocated to the amateur service and amateur satellite service and authorised in the country where the amateur station is to be operated.
- 1.e National licences corresponding to HAREC and licences administrations will issue to holders of the HAREC from other countries are shown in ANNEX 2: and ANNEX 4:.

### **2. Criteria for national examinations**

National examinations which qualify the examinee for a HAREC certificate shall cover the subjects that a radio amateur may encounter in conducting tests with an amateur station and with its operation. They must include at least **technical, operational and regulatory matters** (see the examination syllabus 0.

### **3. The HAREC document**

The Harmonised Amateur Radio Examination Certificate shall contain at least the following information in the language of the country of issue as well as in English, French and German:

- a) a statement to the effect that the holder has passed an examination, meeting the requirements described in this recommendation;
- b) the holder's name and date of birth;
- c) the date of issue;
- d) the issuing authority.

The necessary information can be included in the national certificate or in a special document as set out in ANNEX 5:.

**ANNEX 2: NATIONAL LICENCE CLASSES EQUIVALENT TO THE CEPT EXAMINATION LEVEL**

Countries wishing to modify their entries should send a letter to that effect to the Chairman of the ECC with a copy to the Office.

**Table 1: CEPT countries**

| <b>CEPT countries</b> | <b>National licences corresponding to HAREC</b> | <b>Licences the Administration will issue to holders of a HAREC from other countries</b> |
|-----------------------|---|--|
| <b>1</b>              | <b>2</b>  | <b>3</b>   |
| Albania               | CEPT  | CEPT   |
| Austria               | 1 (old also 2)                                  | 1  |
| Belgium               | A   | A  |
| Belarus               | A, B  | A <sup>1</sup> , B   |
| Bulgaria              | Class 1   | Class 1  |
| Croatia               | A   | A  |
| Cyprus                | Radioamateur Authorisation                      | Radioamateur Authorisation   |
| Czech Republic        | A   | A  |
| Denmark               | A   | A  |
| Faroe islands         | A   | A  |
| Greenland             | A   | A  |
| Estonia               | A, B  | A <sup>2</sup> , B   |
| Finland               | Y and T   | Y  |
| France                | HAREC, class1 and class 2                       | HAREC, class1 and class 2 <sup>3</sup>   |
| Germany               | 1, 2 and A                                      | A  |
| Greece                | 1   | 1  |
| Hungary               | CEPT; old RB, RC, UB, UC                        | CEPT   |
| Iceland               | G   | G  |
| Ireland               | CEPT 1 & CEPT 2                                 | CEPT 1 & CEPT 2  |
| Italy                 | A   | A  |
| Latvia                | A   | A  |
| Lithuania             | A <sup>4</sup>                                  | A  |
| Luxembourg            | CEPT  | CEPT   |
| Macedonia (FYROM)     | A   | A  |
| Malta                 | A and B   | A and B  |
| Moldova               | A and B   | A and B  |

<sup>1</sup> Confirmation of Morse code ability (min 60 characters per minute) is required.

<sup>2</sup> Confirmation of Morse code ability (min 5 words per minute) is required.

<sup>3</sup> In France from 23 April 2012 there is only one licence class "HAREC". Old licence class 1 and 2 holder keep the benefit of their class and their personal call sign.

<sup>4</sup> Procedure for Granting the Right to Engage in Radio Amateur Activities and the Conditions of Radio Amateur Activities approved by Order No.1V-1070 of the Director of the Communications Regulatory Authority of 2 December 2005 (Official Gazette Valstybės Žinios, 2005, No. 144-5273).

| CEPT countries     | National licences corresponding to HAREC | Licences the Administration will issue to holders of a HAREC from other countries |
|--------------------|--|---|
| 1                  | 2  | 3   |
| Monaco             | Class 1                                  | Class 1   |
| Montenegro         | A and N                                  | A and N   |
| Netherlands        | F  | F   |
| Norway             | A  | A   |
| Poland             | 1  | 1   |
| Portugal           | 1, A <sup>5</sup> and B                  | 1   |
| Romania            | I and II                                 | I   |
| Russian Federation | 1, 2                                     | 1, 2  |
| Serbia             | 1  | 1   |
| Slovak Republic    | E (old A, B, C)                          | E   |
| Slovenia           | A (old 1, 2, 3)                          | A   |
| Spain              | CEPT                                     | CEPT  |
| Sweden             | 1  | 1   |
| Switzerland        | 1, 2, CEPT                               | CEPT  |
| Turkey             | B  | B   |
| United Kingdom     | Full                                     | Full (Reciprocal)   |

---

5 Confirmation of Morse code ability (min 50 characters per minute) is required.

### **ANNEX 3: PARTICIPATION OF NON-CEPT ADMINISTRATIONS IN THE CEPT RADIO AMATEUR CERTIFICATE ACCORDING TO THIS RECOMMENDATION**

#### **1. APPLICATION**

- 1.1. Administrations, not being members of CEPT, may apply for participation in the CEPT arrangements for Harmonised Amateur Radio Examination Certificates regulated by this Recommendation. Applications shall be sent to CEPT European Communications Office (ECO) in Copenhagen (address: Nyropsgade 37, DK-1602 Copenhagen, Denmark).

The information needed to support an application shall include: a list of certificate classes in the country concerned; their privileges and the equivalence to the CEPT examination level. Details of national examination syllabuses or documents describing the requirements of the national certificate classes and their privileges shall be enclosed with the application.

All the details mentioned above must be submitted in one of the official languages of the CEPT (English, French or German).

#### **2. PROCEDURES OF APPLICATIONS**

- 2.1 The CEPT ECC shall check, based on this Recommendation, each application to determine the equivalence of the national licence classes to the HAREC level and to assess the acceptability of any deviations from this Recommendation.
- 2.2 When the ECC has agreed to accept the participation of a non-CEPT country it notifies the applying Administration and arranges for the ECO to include the relevant details in ANNEX 4:.
- 2.3 A CEPT Administration requiring a separate bilateral agreement to apply this Recommendation with a non-CEPT Administration, shall indicate this in a footnote in ANNEX 2:.
- 2.4 A non-CEPT Administration requiring a separate bilateral agreement to apply this Recommendation with a CEPT Administration, shall include this in a footnote in ANNEX 4:.

## ANNEX 4: TABLE OF EQUIVALENCE BETWEEN NATIONAL CLASSES OF NON-CEPT COUNTRIES AND THE HAREC

Table 2: Non-CEPT countries

| Country                   | National licences corresponding to HAREC   | Licences the Administration will issue to holders of a HAREC from other countries |
|---------------------------|--|---|
| 1                         | 2  | 3   |
| Australia                 | AOCP(A) <sup>6</sup>                       | AOCP(A)   |
| Curacao                   | A, B, C                                    | C   |
| Hong Kong                 | Amateur Station Licence                    | Amateur Station Licence   |
| Israel                    | A, B                                       | B (General)   |
| Japan <sup>7</sup>        | First Class Radio Amateur Operator Licence | First Class Radio Amateur Operator Licence  |
| New Zealand               | General amateur operator's certificate     | General amateur operator's certificate  |
| South Africa <sup>8</sup> | Restricted and Unrestricted licences       | Unrestricted licence  |

<sup>6</sup> Grandfathered Australian certificates AOCP and AOLCP are also recognized as equivalent to HAREC.

<sup>7</sup> Notwithstanding Paragraph 4 of this Recommendation, a Japanese national who has obtained a HAREC in a country participating in this system may not be able to obtain a Japanese amateur radio operator licence in Japan without having to pass an examination.

<sup>8</sup> The requirement for Morse code proficiency was substituted by a number of assessments in 2004. The Administration is in the process of amending the requirements that will reflect during 2010.

**ANNEX 5: HARMONISED AMATEUR RADIO EXAMINATION CERTIFICATE (HAREC) BASED ON CEPT RECOMMENDATION T/R 61-02**

**CERTIFICAT D'EXAMEN RADIOAMATEUR HARMONISE (HAREC) délivré sur la base de la Recommandation de la CEPT T/R 61-02**

**HARMONISIERTE AMATEURFUNK-PRÜFUNGSBESCHEINIGUNG (HAREC) nach CEPT Empfehlung T/R 61-02**

1. The issuing Administration or responsible issuing Authority

\_\_\_\_\_ of the country \_\_\_\_\_ declares herewith that the holder of this certificate has successfully passed an amateur radio examination which fulfils the requirements laid down by the International Telecommunication Union (ITU). The passed examination corresponds to the examination described in CEPT Recommendation T/R 61-02 (HAREC).

2. L'Administration ou l'Autorité compétente

\_\_\_\_\_ du pays \_\_\_\_\_ certifie que le titulaire du présent certificat a réussi un examen de radioamateur conformément au règlement de l'Union internationale des télécommunications (UIT). L'épreuve en question correspond à l'examen décrit dans la Recommandation CEPT T/R 61-02 (HAREC).

3. Die ausstellende Verwaltung oder zuständige Behörde

\_\_\_\_\_ des Landes \_\_\_\_\_ erklärt hiermit, dass der Inhaber dieser Bescheinigung eine Amateurfunkprüfung erfolgreich abgelegt hat, welche den Erfordernissen entspricht, wie sie von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) festgelegt sind. Die abgelegte Prüfung entspricht der in der CEPT-Empfehlung T/R 61-02 (HAREC) beschriebenen Prüfung.

4. Holders name      Nom du titulaire      Name des Inhabers

\_\_\_\_\_ Date of birth      Date de naissance      Geburtsdatum

5. Officials requiring information about this certificate should address their enquiries to the issuing national Authority or the issuing Administration indicated below.

Les autorités officielles désirant des informations sur ce document devront adresser leurs demandes à l'Administration ou à l'Autorité nationale compétente mentionnée ci-dessous.

Behörden, die Auskünfte über diese Bescheinigung erhalten möchten, sollten ihre Anfragen an die genannte ausstellende nationale Behörde oder die ausstellende Verwaltung richten.

Address/Adresse/Anschrift

---

---

---

Telephone/Téléphone/Telefon:

---

Telefax/Téléfax/Telefax:

---

Signature/Signature/Unterschrift  
Stempel

Official stamp/Cachet Officiel/Offizieller

(Place and date of issue/Lieu et date d'émission/Ort und Ausstelldatum)

## ANNEX 6: EXAMINATION SYLLABUS AND REQUIREMENTS FOR A HAREC

### INTRODUCTION

This syllabus has been produced for the guidance of the administrations so that they may prepare their national amateur radio examinations for the CEPT Harmonised Amateur Radio Examination Certificate (HAREC).

The purpose of the examination is to set a reasonable level of knowledge required for candidate radio amateurs wishing to obtain a license for operating amateur stations.

The scope of the examination is limited to subjects relevant to tests and experiments with, and operation of amateur stations conducted by radio amateurs. These include circuits and their diagrams; questions may relate to circuits using both integrated circuits and discrete components.

- a) Where quantities are referred to, candidates should know the units in which these quantities are expressed, as well as the generally used multiples and sub-multiples of these units.
- b) Candidates must be familiar with the compound of the symbols.
- c) Candidates must know the following mathematical concepts and operations:
  - adding, subtracting, multiplying and dividing
  - fractions
  - powers of ten, exponentials, logarithms
  - squaring
  - square roots
  - inverse values
  - interpretation of linear and non-linear graphs
  - binary number system
- d) Candidates must be familiar with the formulae used in this syllabus and be able to transpose them.



**EXAMINATION SYLLABUS FOR A HARMONISED AMATEUR RADIO EXAMINATION CERTIFICATE  
(HAREC)**

**a) TECHNICAL CONTENT**

**1. ELECTRICAL, ELECTRO-MAGNETIC AND RADIO THEORY**

- 1.1 Conductivity;
- 1.2 Sources of electricity;
- 1.3 Electric field;
- 1.4 Magnetic field;
- 1.5 Electromagnetic field;
- 1.6 Sinusoidal signals;
- 1.7 Non-sinusoidal signals, noise;
- 1.8 Modulated signals ;
- 1.9 Power and energy;
- 1.10 Digital signal processing (DSP).

**2. COMPONENTS**

- 2.1 Resistor;
- 2.2 Capacitor;
- 2.3 Coil;
- 2.4 Transformers application and use;
- 2.5 Diode;
- 2.6 Transistor;
- 2.7 Heat dissipation;
- 2.8 Miscellaneous.

**3. CIRCUITS**

- 3.1 Combination of components;
- 3.2 Filter;
- 3.3 Power supply;
- 3.4 Amplifier;
- 3.5 Detector;
- 3.6 Oscillator;
- 3.7 Phase Locked Loop [PLL];
- 3.8 Discrete Time Signals and Systems (DSP-systems).

**4. RECEIVERS**

- 4.1 Types;
- 4.2 Block diagrams;
- 4.3 Operation and function of the following stages;
- 4.4 Receiver characteristics.

**5. TRANSMITTERS**

- 5.1 Types;
- 5.2 Block diagrams;
- 5.3 Operation and function of the following stages;
- 5.4 Transmitter characteristics.

**6. ANTENNAS AND TRANSMISSION LINES**

- 6.1 Antenna types;
- 6.2 Antenna characteristics;
- 6.3 Transmission lines.

**7. PROPAGATION**

**8. MEASUREMENTS**

- 8.1 Making measurements;
- 8.2 Measuring instruments.

9. **INTERFERENCE AND IMMUNITY**

- 9.1 Interference in electronic equipment;
- 9.2 Cause of interference in electronic equipment;
- 9.3 Measures against interference.

10. **SAFETY**

b) **NATIONAL AND INTERNATIONAL OPERATING RULES AND PROCEDURES**

- 1. Phonetic Alphabet;
- 2. Q-Code;
- 3. Operational Abbreviations;
- 4. International Distress Signs, Emergency traffic and natural disaster communication;
- 5. Call signs;
- 6. IARU band plans;
- 7. Social responsibility and operating procedures.

c) **NATIONAL AND INTERNATIONAL REGULATIONS RELEVANT TO THE AMATEUR SERVICE AND AMATEUR SATELLITE SERVICE**

- 1. ITU Radio Regulations;
- 2. CEPT Regulations;
- 3. National Laws, Regulations and Licence conditions.

**DETAILED EXAMINATION SYLLABUS**

a) **TECHNICAL CONTENT**

**CHAPTER 1**

1. **ELECTRICAL, ELECTRO-MAGNETIC AND RADIO THEORY**

1.1 **Conductivity**

- Conductor, semiconductor and insulator;
- Current, voltage and resistance;
- The units ampere, volt and ohm;
- Ohm's Law [ $E = I \cdot R$ ]
- Kirchhoff's Laws;
- Electric power [ $P = E \cdot I$ ]
- The unit watt;
- Electric energy [ $W = P \cdot t$ ]
- The capacity of a battery [ampere-hour].

1.2 **Sources of electricity**

- Voltage source, source voltage [EMF], short circuit current, internal resistance and terminal voltage;
- Series and parallel connection of voltage sources.

1.3 **Electric field**

- Electric field strength;
- The unit volt/meter;
- Shielding of electric fields.

1.4 **Magnetic field**

- Magnetic field surrounding live conductor;
- Shielding of magnetic fields.

1.5 **Electromagnetic field**

- Radio waves as electromagnetic waves;
- Propagation velocity and its relation with frequency and wavelength  $[v = f \cdot \lambda]$
- Polarisation.

### 1.6 Sinusoidal signals

- The graphic representation in time;
- Instantaneous value, amplitude  $[E_{\max}]$ , effective [RMS] value and average value  $\left[ U_{\text{eff}} = \frac{U_{\max}}{\sqrt{2}} \right]$
- Period and duration of period;
- Frequency;
- The unit hertz;
- Phase difference.

### 1.7 Non-sinusoidal signals

- Audio signals;
- Square wave;
- The graphic representation in time;
- D.C. voltage component, fundamental wave and higher harmonics;
- Noise  $[P_N = kTB]$  (receiver thermal noise, band noise, noise density, noise power in receiver bandwidth).

### 1.8 Modulated signals

- CW;
- Amplitude modulation;
- Phase modulation, frequency modulation and single-sideband modulation;
- Frequency deviation and modulation index  $\left[ m = \frac{\Delta F}{f_{\text{mod}}} \right]$
- Carrier, sidebands and bandwidth;
- Waveforms of CW, AM, SSB and FM signals (graphical presentation);
- Spectrum of CW, AM and SSB signals (graphical presentation);
- Digital modulations: FSK, 2-PSK, 4-PSK, QAM;
- Digital modulation: bit rate, symbol rate (Baud rate) and bandwidth;
- CRC and retransmissions (e.g. packet radio), forward error correction (e.g. Amtor FEC).

### 1.9 Power and energy

- The power of sinusoidal signals  $\left[ P = i^2 \cdot R; P = \frac{u^2}{R}; u = U_{\text{eff}}; i = I_{\text{eff}} \right]$
- Power ratios corresponding to the following dB values: 0 dB, 3 dB, 6 dB, 10 dB and 20 dB [both positive and negative];
- The input/output power ratio in dB of series-connected amplifiers and/or attenuators;
- Matching [maximum power transfer];
- The relation between power input and output and efficiency  $\left[ \eta = \frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}} \cdot 100\% \right]$
- Peak Envelope Power [p.e.p.].

### 1.10 Digital Signal Processing (DSP)

- sampling and quantization;
- minimum sampling rate (Nyquist frequency);
- convolution (time domain / frequency domain, graphical presentation);
- anti-aliasing filtering, reconstruction filtering;
- ADC / DAC.

## CHAPTER 2

## 2. COMPONENTS

## 2.1 Resistor

- The unit ohm;
- Resistance;
- Current/voltage characteristic;
- Power dissipation.

## 2.2 Capacitor

- Capacitance;
- The unit farad;
- The relation between capacitance, dimensions and dielectric. (Qualitative treatment only);
- The reactance  $\left[ X_c = \frac{1}{2\pi f \cdot C} \right]$
- Phase relation between voltage and current.

## 2.3 Coil

- Self-inductance;
- The unit henry;
- The effect of number of turns, diameter, length and core material on inductance. (Qualitative treatment only);
- The reactance  $\left[ X_L = 2\pi f \cdot L \right]$
- Phase relation between current and voltage;
- Q-factor.

## 2.4 Transformers application and use

- Ideal transformer  $\left[ P_{prim} = P_{sec} \right]$
- The relation between turn ratio and:
  - voltage ratio  $\left[ \frac{u_{sec}}{u_{prim}} = \frac{n_{sec}}{n_{prim}} \right]$
  - current ratio  $\left[ \frac{i_{sec}}{i_{prim}} = \frac{n_{prim}}{n_{sec}} \right]$
  - impedance ratio. (Qualitative treatment only);
  - Transformers.

## 2.5 Diode

- Use and application of diodes:
  - Rectifier diode, zener diode, LED [light-emitting diode], voltage-variable and capacitor [varicap];
  - Reverse voltage and leakage current.

## 2.6 Transistor

- PNP- and NPN-transistor;
- Amplification factor;
- Field effect vs. bipolar transistor (voltage vs. current driven);
- The transistor in the:
  - common emitter [source] circuit;
  - common base [gate] circuit;
  - common collector [drain] circuit;
  - input and output impedances of the above circuits.

## 2.7 Miscellaneous

- Simple thermionic device [valve];
- Voltages and impedances in high power valve stages, impedance transformation;
- Simple integrated circuits (include opamps).

## CHAPTER 3

## 3. CIRCUITS

## 3.1 Combination of components

- Series and parallel circuits of resistors, coils, capacitors, transformers and diodes;
- Current and voltage in these circuits;
- Behaviour of real (non-ideal) resistor, capacitor and inductors at high frequencies.

## 3.2 Filter

- Series-tuned and parallel-tuned circuit:
- Impedance;
- Frequency characteristic;

- Resonance frequency  $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

- Quality factor of a tuned circuit  $\left[ Q = \frac{2\pi f \cdot L}{R_s}; Q = \frac{R_p}{2\pi f \cdot L}; Q = \frac{f_{res}}{B} \right]$

- Bandwidth;
- Band-pass filter;
- Low-pass, high-pass, band-pass and band-stop filters composed of passive elements;
- Frequency response;
- Pi filter and T filter;
- Quartz crystal;
- Effects due to real (=non-ideal) components;
- digital filters (see sections 1.10 and 3.8).

## 3.3 Power supply

- Circuits for half-wave and full-wave rectification and the Bridge rectifier;
- Smoothing circuits;
- Stabilisation circuits in low voltage supplies;
- Switching mode power supplies, isolation and EMC.

## 3.4 Amplifier

- Lf and hf amplifiers;
- Gain;
- Amplitude/frequency characteristic and bandwidth (broadband vs. tuned stages);
- Class A, A/B, B and C biasing;
- Harmonic and intermodulation distortion, overdriving amplifier stages.

## 3.5 Detector

- AM detectors (envelope detectors);
- Diode detector;
- Product detectors and beat oscillators;
- FM detectors.

## 3.6 Oscillator

- Feedback (intentional and unintentional oscillations);
- Factors affecting frequency and frequency stability conditions necessary for oscillation;
- LC oscillator;
- Crystal oscillator, overtone oscillator;
- Voltage controlled oscillator (VCO);
- Phase noise.

## 3.7 Phase Locked Loop [PLL]

- Control loop with phase comparator circuit;
- Frequency synthesis with a programmable divider in the feedback loop.

## 3.8 Digital signal processing (DSP systems)

- FIR and IIR filter topologies;
- Fourier Transformation (DFT; FFT, graphical presentation);
- Direct Digital Synthesis.

## CHAPTER 4

### 4. RECEIVERS

#### 4.1 Types

- Single and double superheterodyne receiver;
- Direct conversion receivers.

#### 4.2 Block diagrams

- CW receiver [A1A];
- AM receiver [A3E]
- SSB receiver for suppressed carrier telephony [J3E];
- FM receiver [F3E].

#### 4.3 Operation and function of the following stages (Block diagram treatment only)

- HF amplifier [with tuned or fixed band pass];
- Oscillator [fixed and variable];
- Mixer;
- Intermediate frequency amplifier;
- Limiter;
- Detector, including product detector;
- Audio amplifier;
- Automatic gain control;
- S meter;
- Squelch.

#### 4.4 Receiver characteristics (simple description treatment)

- Adjacent-channel;
- Selectivity;
- Sensitivity, receiver noise, noise figure;
- Stability;
- Image frequency;
- Desensitization / Blocking;
- Intermodulation; cross modulation;
- Reciprocal mixing [phase noise].

## CHAPTER 5

### 5. TRANSMITTERS

#### 5.1 Types

- Transmitter with or without frequency translation.

#### 5.2 Block diagrams

- CW transmitter [A1A];
- SSB transmitter with suppressed carrier telephony [J3E];
- FM transmitter with the audio signal modulating the VCO of the PLL [F3E].

#### 5.3 Operation and functions of the following stages (Block diagram treatment only)

- Mixer;
- Oscillator;
- Buffer;
- Driver;
- Frequency multiplier;
- Power amplifier;
- Output matching;
- Output filter;
- Frequency modulator;
- SSB modulator;
- Phase modulator;
- Crystal filter.

5.4 **Transmitter characteristics (simple description)**

- Frequency stability;
- RF-bandwidth;
- Sidebands;
- Audio-frequency range;
- Non-linearity [harmonic and intermodulation distortion];
- Output impedance;
- Output power;
- Efficiency;
- Frequency deviation;
- Modulation index;
- CW key clicks and chirps;
- SSB overmodulation and splatter (agreed);
- Spurious RF radiations (agreed);
- Cabinet radiations;
- Phase noise.

**CHAPTER 6**

6. **ANTENNAS AND TRANSMISSION LINES**

6.1 **Antenna types**

- Centre fed half-wave antenna;
- End fed half-wave antenna;
- Folded dipole;
- Quarter-wave vertical antenna [ground plane];
- Antenna with parasitic elements [Yagi];
- Aperture antennas (Parabolic reflector, horn);
- Trap dipole.

6.2 **Antenna characteristics**

- Distribution of the current and voltage;
- Impedance at the feed point;
- Capacitive or inductive impedance of a non-resonant antenna;
- Polarisation;
- Antenna directivity, efficiency and gain;
- Capture area;
- Radiated power [ERP, EIRP];
- Front-to-back ratio;
- Horizontal and vertical radiation patterns.

6.3 **Transmission lines**

Parallel conductor line;

- Coaxial cable;
- Waveguide;
- Characteristic impedance [ $Z_0$ ];
- Velocity factor;
- Standing-wave ratio;
- Losses;
- Balun;
- Antenna tuning units (pi and T configurations only).

## CHAPTER 7

### 7. PROPAGATION

- Signal attenuation, signal to noise ratio;
- Line of sight propagation (free space propagation, inverse square law);
- Ionospheric layers;
- Critical frequency;
- Influence of the sun on the ionosphere;
- Maximum Usable Frequency;
- Ground wave and sky wave, angle of radiation and skip distance;
- Multipath in ionospheric propagation;
- Fading;
- Troposphere (Ducting, scattering);
- The influence of the height of antennas on the distance that can be covered [radio horizon];
- Temperature inversion;
- Sporadic E-reflection;
- Auroral scattering;
- Meteor scatter;
- Reflections from the moon;
- Atmospheric noise [distant thunderstorms];
- Galactic noise;
- Ground (thermal) noise.
- Propagation prediction basics (link budget):
  - dominant noise source, (band noise vs. receiver noise) ;
  - minimum signal to noise ratio;
  - minimum received signal power;
  - path loss;
  - antenna gains, transmission line losses;
  - minimum transmitter power.

## CHAPTER 8

### 8. MEASUREMENTS

#### 8.1 Making measurements

- Measurement of:
  - DC and AC voltages and currents;
- Measuring errors:
  - Influence of frequency;
  - Influence of waveform;
  - Influence of internal resistance of meters.
- Resistance;
- DC and RF power [average power, Peak Envelope Power];
- Voltage standing-wave ratio;
- Waveform of the envelope of an RF signal;
- Frequency;
- Resonant frequency.

#### 8.2 Measuring instruments

- Making measurements using:
  - Multi range meter (digital and analog);
  - Rf-power meter;
  - Reflectometer bridge (SWR meter);
  - Signal generator;
  - Frequency counter;
  - Oscilloscope;
  - Spectrum Analyzer.



## CHAPTER 9

### 9. INTERFERENCE AND IMMUNITY

#### 9.1 Interference in electronic equipment

- Blocking
- Interference with the desired signal
- Intermodulation
- Detection in audio circuits

#### 9.2 Cause of interference in electronic equipment

- Field strength of the transmitter
- Spurious radiation of the transmitter [parasitic radiation, harmonics]
- Undesired influence on the equipment:
  - via the antenna input [aerial voltage, input selectivity]
  - via other connected lines
  - by direct radiation

#### 9.3 Measures against interference

- Measures to prevent and eliminate interference effects:
  - Filtering
  - Decoupling
  - Shielding

## CHAPTER 10

### 10. SAFETY

- The human body
- Mains power supply
- High voltages
- Lightning

## b) NATIONAL AND INTERNATIONAL OPERATING RULES AND PROCEDURES

## CHAPTER 1

## 1. PHONETIC ALPHABET

|             |              |             |
|-------------|--------------|-------------|
| A = Alpha   | J = Juliett  | S = Sierra  |
| B = Bravo   | K = Kilo     | T = Tango   |
| C = Charlie | L = Lima     | U = Uniform |
| D = Delta   | M = Mike     | V = Victor  |
| E = Echo    | N = November | W = Whiskey |
| F = Foxtrot | O = Oscar    | X = X-ray   |
| G = Golf    | P = Papa     | Y = Yankee  |
| H = Hotel   | Q = Quebec   | Z = Zulu    |
| I = India   | R = Romeo    |             |

## CHAPTER 2

## 2. Q-CODE

| Code | Question  | Answer  |
|------|---|---|
| QRK  | What is the readability of my signals?  | The readability of your signals is ...  |
| QRM  | Are you being interfered with?  | I am being interfered with ...  |
| QRN  | Are you troubled by static?   | I am troubled by static   |
| QRO  | Shall I increase transmitter power?   | Increase transmitter power  |
| QRP  | Shall I decrease transmitter power?   | Decrease transmitter power  |
| QRT  | Shall I stop sending?   | Stop sending  |
| QRZ  | Who is calling me?  | You are being called by ...   |
| QRV  | Are you ready?  | I am ready  |
| QSB  | Are my signals fading?  | Your signals are fading   |
| QSL  | Can you acknowledge receipt?  | I am acknowledging receipt  |
| QSO  | Can you communicate with ... direct?  | I can communicate ... direct  |
| QSY  | Shall I change to transmission on another frequency?                                    | Change transmission to another frequency  |
| QRX  | When will you call again?   | I will call you again at ... hours on ... kHz (or MHz)                            |
| QTH  | What is your position in latitude and longitude (or according to any other indication)? | My position is ... latitude, ... longitude (or according to any other indication) |

**CHAPTER 3**

|     |   |
|-----|---|
| BK  | Signal used to interrupt a transmission in progress   |
| CQ  | General call to all stations  |
| CW  | Continuous wave   |
| DE  | From, used to separate the call sign of the station called from that of the calling station |
| K   | Invitation to transmit  |
| MSG | Message   |
| PSE | Please  |
| RST | Readability, signal-strength, tone-report   |
| R   | Received  |
| RX  | Receiver  |
| TX  | Transmitter   |
| UR  | Your  |

**CHAPTER 4****4. INTERNATIONAL DISTRESS SIGNS, EMERGENCY TRAFFIC AND NATURAL DISASTER COMMUNICATION**

Distress signs:

- radiotelegraph ...---... [SOS]
- radiotelephone "MAYDAY"
- International use of the amateur station in the event of national disasters;
- Frequency bands allocated to the amateur service and amateur satellite service.

**CHAPTER 5****5. CALL SIGNS**

- Identification of the amateur station;
- Use of the call signs;
- Composition of call signs;
- National prefixes.

**CHAPTER 6****6. IARU BAND PLANS**

- IARU band plans;
- Purposes.

**CHAPTER 7****7.1 SOCIAL RESPONSIBILITY OF RADIO AMATEUR OPERATION**

- The Radio Amateur Code of Conduct;
- Self-regulation and self-discipline in Amateur Radio.

## 7.2 OPERATING PROCEDURES

- Starting, carrying out and ending a contact;
- Correct use of call signs and abbreviations;
- Content of transmissions;
- Checking transmission quality.

## c) NATIONAL AND INTERNATIONAL REGULATIONS RELEVANT TO THE AMATEUR SERVICE AND AMATEUR SATELLITE SERVICE

### CHAPTER 1

#### 1. ITU RADIO REGULATIONS

- Definition Amateur Service and Amateur Satellite Service;
- Definition Amateur station;
- Article 25 Radio Regulations;
- Status Amateur Service and Amateur Satellite Service;
- ITU Radio Regions.

### CHAPTER 2

#### 2. CEPT REGULATIONS

- Recommendation T/R 61-01;
- Temporary use of amateur stations in CEPT countries;
- Temporary use of amateur stations in NON-CEPT countries which participate in the T/R 61-01 system.

### CHAPTER 3

#### 3. NATIONAL LAWS, REGULATIONS AND LICENCE CONDITIONS

- National laws
- Regulations and licence conditions
- Demonstrate knowledge of maintaining a log:
  - log keeping;
  - purpose;
  - recorded data.