

Emitido em: x.x.xxxx
Data de entrada em vigor: x.x.xxxx
Em vigor: até nova informação

Base jurídica:

Artigo 96.º, n.º 1, e Artigo 97.º, n.º 2, da Lei relativa aos serviços de comunicações eletrónicas (917/2014).

As sanções por incumprimento do regulamento são estabelecidas no:

Artigo 348.º, n.º 1, da Lei relativa aos serviços de comunicações eletrónicas (917/2014).

Legislação da UE aplicada:

O presente regulamento será notificado à Comissão Europeia em conformidade com a Diretiva (UE) 2015/1535.

Informação relativa à alteração:

As alterações ao regulamento anterior são enumeradas no quadro de atribuição de frequências anexo ao regulamento.

O presente regulamento revoga o anterior Regulamento de radiofrequências 4 AE/2024M, de 16 de fevereiro de 2024.

REGULAMENTO DE RADIOFREQUÊNCIAS 4 AF/2025M

Âmbito de aplicação

A presente prescrição aplica-se ao espectro de radiofrequências 100 Hz - - 400 GHz.

Os transmissores radioelétricos destinados a serem utilizados com radiofrequências devem cumprir os requisitos do presente regulamento no que respeita às frequências de transmissão e receção, ao espaçamento de canais, à largura de banda do sinal, à separação duplex, à potência de transmissão e a outras características de rádio semelhantes (interface de rádio).

Qualquer equipamento elétrico que não de rádio e que seja utilizado para produzir ondas de rádio para fins científicos, industriais, médicos ou outros semelhantes (equipamento ISM) apenas pode ser utilizado nas radiofrequências e sob as condições estipuladas para os mesmos no presente regulamento.

Objetivo

A utilização do espectro de radiofrequências deverá cumprir o disposto no presente regulamento, a fim de garantir a igualdade de acesso ao espectro de radiofrequências, bem como a sua utilização eficaz, eficiente e suficientemente livre de perturbações.

Definições

O quadro de atribuição de frequências constante do apêndice contém disposições relativas à atribuição de radiofrequências, bandas e subfaixas de frequências para diferentes utilizações. O quadro de atribuição de frequências inclui igualmente os requisitos da interface de rádio referidos no ponto 1, as bandas de frequências especificadas para os dispositivos ISM e as condições da sua utilização.

Entrada em vigor

O presente regulamento entrará em vigor em [data] [mês] de 2025 e permanecerá em vigor até nova informação.

O presente regulamento revoga o Regulamento da Agência Finlandesa dos Transportes e Comunicações com o mesmo nome, de 16 de fevereiro de 2024 (Agência Finlandesa dos Transportes e Comunicações 4 AE/2024M).

Helsínquia, [dia] de [mês] de 2025

Nome, Apelido

Título

Nome, Apelido

Título

Apêndices Alterações ao Regulamento de Radiofrequências

Equipamento indutivo, equipamento de RMN, dispositivos de banda ultralarga (UWB), dispositivos de transmissão de dados em banda larga (WAS/RLAN) na faixa dos 57-71 GHz e radiotransmissores amadores

Quadro de atribuição de frequências

Definições (Apêndice 1 do Quadro de Atribuição de Frequências)

Lista de abreviaturas (Apêndice 2 do Quadro de Atribuição de Frequências)

Normas para equipamento PMR (Apêndice 3 do Quadro de Atribuição de Frequências)

Tabelas marítimas de canais HF (apêndice 4 da tabela de atribuição de frequências)

Alterações ao Regulamento n.º 4 relativo às radiofrequências após 19 de fevereiro de 2024

Serviço fixo

Os requisitos aplicáveis às antenas de ligação rádio foram harmonizados. Nas bandas de frequências inferiores a 10 GHz e 13 GHz, a classe 3 de invólucro de padrões de radiação é permitida da mesma forma que noutras bandas de frequência.

A atribuição de serviços fixos (ligações de rádio) foi suprimida da faixa de frequências de 3 800-4 200 MHz.

Serviço móvel

Adição da atribuição primária de serviços móveis à subfaixa 3 800-4 200 MHz. Acrescentado comentário «Plano de radiofrequências (quadro de atribuição de frequências) em preparação».

Eliminação da potência do transmissor e da largura de banda de transmissão das subfaixas utilizadas para comunicações de voz empresariais (PMR/DMR/dPMR) e das subfaixas «Controlo, alarme, telemetria, telecomando, transmissão de dados», «Autoridades», «Táxis», «Fornecimento de energia» e «Analógico PMR446».

Nas subfaixas "Controlo, alarme, telemetria, telecomando, transmissão de dados", a potência radiada das estações fixas foi alterada de 2 W ERP para 25 W ERP e, na ausência de potência radiada, 25 W ERP foi adicionado.

Subfaixa 167,700–168,550/172,300–173,150 MHz («Utilização e manutenção da rede ferroviária») aberta para utilização geral duplex.

A «utilização militar» foi suprimida das subfaixas 154,900–155,475 MHz e 155,500–155,825 MHz. Foi substituído por «Business Digital PMR (DMR, dPMR)» na subfaixa 154,90625–155,46875/150,30625–150,86875 MHz, e as restantes subfaixas foram atribuídas para utilização profissional com a observação «Plano de radiofrequências (Quadro de atribuição de frequências) em preparação».

A utilização primária do «serviço móvel» da faixa de frequências de 150,050-154,000 MHz foi alterada para a utilização primária do «serviço móvel terrestre».

A nota «EPIRB, radiofaróis e radiotelefonos indicadores de posição de emergência» e a referência à norma «EN 300 152» foram suprimidas de 243 MHz.

Alterou o número do apêndice «Normas aplicáveis ao equipamento PMR» do Quadro de atribuição de frequências de 1 para 3.

Serviço móvel marítimo

O Apêndice 4 do quadro de atribuição de frequências, «Quadros de canais marítimos de HF», contém informações atualizadas sobre a frequência e a utilização dos canais da faixa de frequências de HF das embarcações e das estações de rádio costeiras.

Serviço de satélite

Subfaixas abertas 9 200-9 300 MHz e 9 900-10 000 MHz na faixa de frequências 8 500-10 000 MHz para o serviço primário de exploração da Terra por satélite.

Acrescentou também um novo serviço secundário de exploração da Terra por satélite na faixa de frequências de 8 500-10 000 MHz e abriu a subfaixa de frequências de 9 800-9 900 MHz.

Adicionou um novo serviço primário de exploração da Terra por satélite à faixa de frequências de 10 000-10 450 GHz e abriu a subfaixa de 10 000-10 400 GHz.

Foi acrescentada a cada uma das subfaixas supramencionadas uma observação referente aos termos dos Regulamentos das Radiocomunicações da UIT (notas de rodapé) para essa subfaixa.

Radioamador

Foram adicionados à subfaixa 433,075–433,150 MHz/438,075–438,150 MHz canais de estações repetidoras de rádio com 25 kHz de largura.

Acrescentou uma nota a todas as subfaixas de estações repetidoras de rádio amador indicando que as frequências mencionadas nessa subfaixa são as frequências centrais dos canais extremos dessa subfaixa.

Emissores de rádio de curto alcance

O Apêndice «Equipamento indutivo, equipamento de RMN, dispositivos de banda ultralarga (UWB), dispositivos de transmissão de dados em banda larga (WAS/RLAN) a 57-71 GHz e emissores de rádio amador» do regulamento foi atualizado no que diz respeito ao equipamento UWB, a fim de ser alinhado com a Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia relativa aos equipamentos que utilizam tecnologia de banda ultralarga, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

Utilização militar

Adicionado um comentário à subfaixa 1 350-1 375 MHz: "Também uso militar na área de Inari."

Equipamento indutivo, equipamento de RMN, dispositivos de banda ultralarga (UWB), dispositivos de transmissão de dados em banda larga (WAS/RLAN) na faixa dos 57-71 GHz e radiotransmissores amadores

1 Equipamentos indutivos

As faixas de frequências na gama de frequências de 100 Hz-30 MHz normalmente atribuídas a equipamentos de indução na Europa estão enumeradas na Recomendação ERC/REC 70-03 do CEC sobre a utilização de equipamentos de curto alcance (<https://cept.org/eco/>). Os equipamentos indutivos em conformidade com a Recomendação ERC/REC 70-03 e a Decisão de Execução (UE) 2022/180 da Comissão podem ser utilizados na Finlândia. A utilização de outros equipamentos indutivos em conformidade com os requisitos da norma EN 300 330 ou outra norma europeia harmonizada semelhante relativa a equipamentos indutivos e cuja conformidade tenha sido aferida de acordo com o Artigo 255.º da lei relativa aos serviços de comunicações eletrónicas também não é limitada na Finlândia. Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações.

2 Equipamentos RMN

Equipamentos de ressonância magnética nuclear encapsulados na gama de frequências de 9 kHz a 130 MHz, em conformidade com a Decisão de Execução (UE) 2022/180 da Comissão. O equipamento de RMN pode ser utilizado, por exemplo, para estudar as propriedades dos materiais. Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações.

3 Dispositivos de banda ultralarga (UWB) e dispositivos de transmissão de dados de banda larga (WAS/RLAN) 57-71 GHz

3.1 Utilização genérica da UWB

Faixa de frequências	Condições de utilização
3,1-4,8 GHz 6,0-9,0 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(06)04 do ECC. Partes pertinentes da norma EN 302 065. Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

3.2 Sistemas de localização geográfica Tipo 1 (LT1)

Faixa de frequências	Condições de utilização
6,0-9,0 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(06)04 do ECC.

Partes pertinentes da norma EN 302 065.
Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia,
complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

3.3 Equipamento UWB instalado em veículos automóveis e ferroviários

3.3.1 Utilização genérica

Faixa de frequências	Condições de utilização
3,1-4,8 GHz 6,0-9,0 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(06)04 do ECC. Partes pertinentes da norma EN 302 065. Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

3.3.2 Sistemas específicos de acesso veicular

Faixa de frequências	Condições de utilização
3,8-4,2 GHz 6,0-8,5 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(06)04 do ECC. Partes pertinentes da norma EN 302 065. Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

3.3.3 Outras aplicações para veículos, incluindo aplicações que envolvem comunicações infraestrutura-veículo e veículo-veículo

Faixa de frequências	Condições de utilização
6,0-8,5 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(06)04 do ECC. Partes pertinentes da norma EN 302 065. Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

3.4 Aplicações específicas de radiodeterminação, localização, rastreamento e aquisição de dados na faixa 6,0-8,5 GHz

3.4.1 Aplicações específicas que envolvem instalações fixas ao ar livre

Faixa de frequências	Condições de utilização
6,0-8,5 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(06)04 do ECC. Partes pertinentes da norma EN 302 065. Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

3.4.2 Aplicações específicas que envolvem dispositivos interiores melhorados

Faixa de frequências	Condições de utilização
6,0-8,5 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(06)04 do ECC.

	Partes pertinentes da norma EN 302 065. Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.
--	---

3.5 Equipamento UWB em aeronaves

Faixa de frequências	Condições de utilização
6,0-8,5 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(06)04 do ECC. Partes pertinentes da norma EN 302 065. Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

3.6 Dispositivos de deteção de materiais que utilizam tecnologia UWB

Faixa de frequências	Condições de utilização
2,2-9,0 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Decisão ECC/DEC/(07)01 do ECC. Partes pertinentes da norma EN 302 065. Decisão de Execução (UE) 2019/785 da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2024/1467.

3.7 Radares para medição do nível de reservatórios

Faixa de frequências	Condições de utilização
4,5-7,0 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície de reservatórios. Densidade de potência do espectro fora do reservatório $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Potência aparente radiada no interior do reservatório $\leq +24$ dBm p.i.r.e. Norma EN 302 372. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
8,5-10,6 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície de reservatórios. Densidade de potência do espectro fora do reservatório $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Potência aparente radiada no interior do reservatório $\leq +30$ dBm p.i.r.e. Norma EN 302 372. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
24,05-27,00 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície de reservatórios. Densidade de potência do espectro fora do reservatório $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Potência radiada no interior do reservatório $\leq +43$ dBm EIRP. Norma EN 302 372. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
57-64 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície de reservatórios. Densidade de potência do espectro fora do reservatório $\leq -41,3$

	dBm/MHz EIRP. Potência radiada no interior do reservatório $\leq +43$ dBm EIRP. Norma EN 302 372. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
75-85 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície de reservatórios. Densidade de potência espectral fora do reservatório $\leq -41,3$ dBm/MHz p.i.r.e. Potência radiada no interior do reservatório $\leq +43$ dBm EIRP. Norma EN 302 372. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.

3.8 Radares para medir a altura da superfície

Faixa de frequências	Condições de utilização
6,0-8,5 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície. Norma EN 302 729. Decisão ECC/DEC/(11)02 do ECC. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
24,05-26,50 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície. Norma EN 302 729. Decisão ECC/DEC/(11)02 do ECC. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
57-64 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície. Norma EN 302 729. Decisão ECC/DEC/(11)02 do ECC. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
75-85 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Radares para medir a altura da superfície. Norma EN 302 729. Decisão ECC/DEC/(11)02 do ECC. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.

3.9 Equipamento GPR/WPR

Faixa de frequências	Condições de utilização
30-12 400 MHz	Equipamento GPR/WPR destinado a utilização profissional em conformidade com a Decisão ECC/DEC/(06)08. Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Norma EN 302 066.

3.10 Equipamento de transmissão de dados em banda larga (WAS/RLAN) 57-71 GHz

Faixa de frequências	Condições de utilização
57-71 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Potência radiada ≤ 40 dBm EIRP, densidade de potência do espectro da transmissão ≤ 23 dBm/MHz EIRP. Não são permitidas instalações fixas no exterior. Norma EN 302 567. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
57-71 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Potência radiada ≤ 40 dBm p.i.r.e., densidade de potência do espectro de sinal ≤ 23 dBm/MHz p.i.r.e. e potência de emissão ≤ 27 dBm. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.
57-71 GHz	Equipamentos isentos de autorização, cf. prescrição 15 da Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações. Potência radiada ≤ 55 dBm p.i.r.e., densidade de potência do espectro de sinal ≤ 38 dBm/MHz p.i.r.e. e ganho da antena de emissão de, pelo menos, 30 dBi. Apenas instalações fixas no exterior. Decisão 2006/771/CE da Comissão Europeia, complementada pela Decisão de Execução (UE) 2022/180.

3.11 Emissores para radioamadores

Se existirem motivos razoáveis para tal, uma licença de rádio pode permitir que um radioamador de classe geral utilize uma potência mais elevada a uma faixa de frequências destinada a radiocomunicações de amador do que a especificada no quadro de atribuição de frequências, para efeitos de ensaio. As condições da autorização de radioamador podem igualmente desviar-se do estabelecido no quadro de atribuição de frequências e do restante regulamento relativo à utilização de emissores para radioamadores.

DEFINIÇÕES

Faixa de frequências. Utilização na Finlândia

Faixa de frequências e tipo de serviço em utilização ou previsto(a) para utilização futura. As faixas de frequências e os serviços baseiam-se nos Regulamentos das Radiocomunicações e no Quadro Europeu de Atribuições de Frequências (Relatório 25 do ERC).

Na Tabela de Atribuição de Frequências, os serviços primários são escritos com letras maiúsculas (por exemplo, MOBILE) e os serviços secundários são escritos com letras minúsculas (por exemplo, Mobile).

Sub-banda, respetiva largura e utilização

Subfaixas, respetivas larguras e utilização prevista. Nos serviços móveis e fixos, as frequências centrais dos canais extremos são os limites inferior e superior da subfaixa. Noutros serviços, os limites da subfaixa correspondem aos limites para a utilização designada.

Modo de tráfego

O modo de serviço de uma sub-banda é simples (é utilizada uma frequência) ou duplex (são utilizadas duas frequências).

Classe de estação

As classes de estações baseiam-se no Regulamento das Radiocomunicações. No serviço móvel terrestre, a classe de estação de base é FB, por exemplo.

Direção de transmissão

Determina a direção de transmissão: se a frequência é utilizada para a emissão (TX), a receção (RX) ou ambas (TXRX).

Largura de canal

Indica a separação de frequências entre as frequências centrais dos canais adjacentes.

Largura de banda de transmissão

Indica a largura de banda permitida para a transmissão (largura de banda necessária).

Classe de emissão

A classe de emissão determina, por exemplo, o tipo de modulação e o tipo de informação a transmitir.

Separação duplex e banda emparelhada

A frequência de faixa emparelhada está separada pela distância duplex numa faixa superior (+) ou numa faixa inferior (-) especificada no quadro de atribuição de frequências.

Tipo normal

Dá informações sobre as propriedades essenciais do aparelho de ligação de rádio (por exemplo, DRS 34/18000 = capacidade de 34 Mbit/s, faixa de frequências 18000 MHz ou FM 4/419 = modulação FM, capacidade de 4 canais de voz e faixa de frequências 419 MHz).

Potência radiada

A potência radiada de um transmissor radioelétrico corresponde à soma da potência do transmissor e do ganho da antena menos a atenuação das linhas de transmissão. A potência radiada máxima é expressa em unidades W ERP quando comparada com uma antena dipolo (ganho dBd) ou em unidades W EIRP quando comparada com uma antena isotrópica (ganho dBi).

Regulamento relativo às radiocomunicações, RR

Anexo (vinculativo) obrigatório da Constituição e da Convenção da União Internacional de Telecomunicações (Regulamentos de rádio ITU).

Ciclo de funcionamento

O ciclo de funcionamento é definido como a razão entre o tempo máximo de "ligação" do transmissor e um período de uma hora.

Se a potência máxima de saída não for especificada para o transmissor da ligação radioelétrica, deve aplicar-se o valor indicado na referência à norma. A referência padrão ao invólucro do padrão de radiação de uma antena de ligação de rádio define a atenuação máxima do lobo lateral necessária, que pode ser relaxada dependendo do ambiente operacional da ligação de rádio.

Referências a normas

As referências normalizadas destinam-se apenas a fins informativos e não estabelecem requisitos obrigatórios para a colocação de equipamentos no mercado. Sempre que existam referências normalizadas ou outras especificações comparáveis no plano de radiofrequências, tal implica que tenham sido utilizados como pressupostos para o desempenho do equipamento numa análise de interferências relativas a uma nova atribuição de frequências ou como base técnica para estudos de compatibilidade entre diferentes serviços de radiocomunicações ou como base técnica para acordos de coordenação com outros países. As referências a normas podem, em alguns casos, ser igualmente utilizadas para definir um procedimento de acesso a canais, cuja utilização é uma condição para a utilização de determinadas bandas de frequências.

As referências normalizadas não especificam a versão da norma. Por «referência» entende-se a última versão publicada no *Jornal Oficial da União Europeia*.

LYHENNELUETTELO / TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR / LISTA DE ABREVIATURAS

Termi / Termo	Selite / Förklaring / Definição
ADS-B	Vigilância Dependente Automática - Difusão
AVI	Identificação Automática de Veículos
BFWA	Acesso sem fio fixo de banda larga
CENELEC	Comité Européen de Normalização Eletrotécnica
CEPT	Conferência Europeia de Administrações de Correios e Telecomunicações
DAB	Rádiodifusão Sonora Digital
DEC	Decisão
DECT	Sistema de Telecomunicações Digitais Europeias Sem Fios
DGPS	Diferencial GPS
DME	Sistema de Radionavegação Aeronáutica em Ondas Decimétricas (Distance Measuring Equipment)
DSC	Chamada Seletiva Digital
CE	Comissão Europeia
ECA	Tabela europeia comum de atribuição de frequências (European Common Allocation table)
ECC	Electronic Communications Committee
EG	Europeiska kommissionen
EIRP	Equivalent Isotropic Radiated Power
EN xxx	Norma Europeia xxx standardit / standarder / standards
ENG/OB	Recolha Eletrónica de Notícias/Emissão no Exterior
EPIRB	Radio baliza Indicadora de Posição de Emergência (Emergency Position-Indicating RadioBeacon)
ERC	Comité Européen de Radiocomunicações
P.A.R.	Potência Radiada Equivalente
ETSI	Instituto Europeu de Normalização das Telecomunicações (European Telecommunications Standards Institute)
EY	Euroopan yhteisö / Europeiska gemenskapen / Comunidade Europeia
UE	Euroopan unioni / Europeiska unionen / União Europeia
FM	Modulação de Frequências
FWA	Acesso Sem Fios Fixo
FWS	Sistemas Fixos Sem Fios
GBAS	Ground Based Augmentation System
GMDSS	Sistema Mundial de Socorro e Segurança Marítima (Global Maritime Distress and Safety System)
GPS	Sistema de Posicionamento Global
HST	Terminais de Satélite EIRP Elevado
HDFSS	Serviços Fixos Via Satélite de Alta Densidade (High Density Fixed Satellite Service)
IALA	Associação Internacional de Sinalização Marítima (International Association of Lighthouse Authorities)
ILS	Sistema de Aterragem por Instrumentos
IMT-2000	Telecomunicações Móveis Internacionais (International Mobile Telecommunications)
ISM	Aplicações industriais, científicas e médicas
ITU-R	União Internacional das Telecomunicações, sector das Radiocomunicações
LA	AM/DSB CB
LEST	Terminais de Satélite EIRP Baixo
LR	Estação Terrestre de Radiolocalização (Radiolocation Land Station)
MLS	Sistema de Aterragem por Microondas (Microwave Landing System)
MVDS	Sistema de Distribuição de Vídeo Multiponto (Multipoint Video Distribution System)
MWS	Sistemas Multimédia sem fios (Multimedia Wireless Systems)
NDB	Balizas não direcionais
NMT	Telefone Móvel Nórdico (Nordic Mobile Telephone)
OB	Rádiodifusão Exterior
OU	Fora de rota
PMR	Rádio Móvel Profissional/Privado
R	Rota
REC	Recomendação:
RES	Resolução
RHA68	Harrastuskäyttöön varatut kanavat taajuusalueella 68-72 MHz / Fritidsbruk reserverade kanaler inom frekvensbandet 68-72 MHz / Canais na faixa de frequências de 68-72 MHz reservados para utilização recreativa
RLAN	Rede Local de Rádio

RR	Regulamentos de Rádio
RR AP30B	Anexo 30B do Regulamento de Radiocomunicações da UIT
RTTT	Transporte Rodoviário e Telemática de Tráfego
SAR	Radar de Abertura Sintética para Busca e Salvamento (Search and Rescue, Synthetic Aperture Radar)
SRD	Equipamentos de Curto Alcance (Short Range Device)
SRR	Radar de curto alcance
Termi / Termo	Selite / Förklaring / Definição
SSR	Radar de Vigilância Secundário (Secondary Surveillance Radar)
TETRA	Radiocomunicações Terrestres com Recursos Partilhados (Terrestrial Trunked Radio)
TRAFICOM	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom / Transport- och kommunikationsverket Traficom / Agência Finlandesa dos Transportes e Comunicações
TV	Televisão
UWB	Banda Ultra Larga
VDL	VHF Data Link
VIRVE	Viranomaisverkko / Myndigheternas radionät / Rede de Autoridades Públicas da Finlândia, rede de serviços de emergência
VLBI	Interferometria de Linha de Base Muito Longa
WLAN	Rede local sem fios (Wireless Local Area Network)
WLL	Circuito local sem fios (Wireless Local Loop)
VOR	Sistema de Radionavegação Aeronáutica em Ondas Métricas (VHF Omnidireccional Radio range)

NORMAS PMR

As referências normalizadas destinam-se apenas a fins informativos e não estabelecem requisitos obrigatórios para a colocação de equipamentos no mercado. Sempre que existam referências normalizadas ou outras especificações comparáveis no plano de radiofrequências, tal implica que tenham sido utilizados como pressupostos para o desempenho do equipamento numa análise de interferências relativas a uma nova atribuição de frequências ou como base técnica para estudos de compatibilidade entre diferentes serviços de radiocomunicações ou como base técnica para acordos de coordenação com outros países. As referências a normas podem, em alguns casos, ser igualmente utilizadas para definir um procedimento de acesso a canais, cuja utilização é uma condição para a utilização de determinadas bandas de frequências.

As referências normalizadas não especificam a versão da norma. Por «referência» entende-se a última versão publicada no Jornal Oficial da União Europeia.

1. Radiotelefonos apenas para transmissão de voz analógica

- 1.1 Estações de base para radiotelefonia
Norma EN 300 086
Aparelhos equipados com chamada seletiva: Norma EN 300 219
- 1.2 Radiotelefonos instalados em veículos
Norma EN 300 086
Aparelhos equipados com chamada seletiva: Norma EN 300 219
- 1.3 Radiotelefonos portáteis
 - a) Equipamento com conector de antena
Norma EN 300 086
Aparelhos equipados com chamada seletiva: Norma EN 300 219
 - b) Equipamento com antena integral
Norma EN 300 296
Aparelhos equipados com chamada seletiva: Norma EN 300 341

2. Radiotelefonos para transmissão de voz e/ou de dados

- 2.1 Estações de base para radiotelefonia
 - a) Espaçamento de canais ≥ 25 kHz:
Norma EN 300 394-1
Norma EN 302 561
 - b) espaçamento de canais 25 kHz ou 12,5 kHz:
Norma EN 300 113
 - c) Espaçamento de canais ≤ 10 kHz:
Norma EN 301 166
- 2.2 Radiotelefonos instalados em veículos
 - a) Espaçamento de canais ≥ 25 kHz:
Norma EN 300 394-1
Norma EN 302 561
 - b) espaçamento de canais 25 kHz ou 12,5 kHz:
Norma EN 300 113
 - c) Espaçamento de canais ≤ 10 kHz:
Norma EN 301 166

2.3 Radiotelefonos portáteis

a) Espaçamento de canais ≥ 25 kHz:

Norma EN 300 394-1

Norma EN 302 561

b) espaçamento de canais 25 kHz ou 12,5 kHz:

Aparelhos equipados com conector de antena: Norma EN 300 113

Aparelhos com antena integrada: Norma EN 300 390

c) Espaçamento de canais ≤ 10 kHz:

Norma EN 301 166

3. Equipamento de telecomando e telemetria e sistemas de transmissão de dados

3.1 Norma EN 300 220 ou EN 302 561 com as especificações seguintes:

As normas são aplicáveis aos dispositivos de potência de emissão inferior a 0,5 W, nas bandas de frequências 29,810-29,940 MHz e 161,4125-161,4625 MHz, bem como nas subfaixas da faixa de frequências 406-470 MHz, que a Agência Finlandesa dos Transportes e das Comunicações atribuiu para esta finalidade.

3.2 Nas bandas de frequência diferentes das referidas acima ou para os dispositivos cuja potência do emissor é superior a 0,5 W, aplica-se a norma EN 300 113 ou EN 302 561.

QUADROS DE CANAIS MARÍTIMOS HF

Canais de radiotelefonia emparelhados na banda de 4 MHz

Número do canal	Estações costeiras		Navios		Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída		Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
401	4357	4358,4	4065	4066,4	416	4402	4403,4	4110	4111,4
402	4360	4361,4	4068	4069,4	417	4405	4406,4	4113	4114,4
403	4363	4364,4	4071	4072,4	418	4408	4409,4	4116	4117,4
404	4366	4367,4	4074	4075,4	419	4411	4412,4	4119	4120,4
405	4369	4370,4	4077	4078,4	420	4414	4415,4	4122	4123,4
406	4372	4373,4	4080	4081,4	421 ¹⁾	4417	4418,4	4125	4126,4
407	4375	4376,4	4083	4084,4	422	4420	4421,4	4128	4129,4
408	4378	4379,4	4086	4087,4	423	4423	4424,4	4131	4132,4
409	4381	4382,4	4089	4090,4	424	4426	4427,4	4134	4135,4
410	4384	4385,4	4092	4093,4	425	4429	4430,4	4137	4138,4
411	4387	4388,4	4095	4096,4	426	4432	4433,4	4140	4141,4
412	4390	4391,4	4098	4099,4	427	4435	4436,4	4143	4144,4
413	4393	4394,4	4101	4102,4	428	4351	4352,4	-	-
414	4396	4397,4	4104	4105,4	429	4354	4355,4	-	-
415	4399	4400,4	4107	4108,4					

¹⁾ Canal 421 (frequência portadora da estação costeira 4417 kHz e frequência portadora da estação de navios 4125 kHz)

é o canal de chamada na radiotelefonia.

A frequência TX da estação de navio 4125 kHz do canal 421 é utilizada como a frequência de socorro e segurança na radiotelefonia.

Canais de radiotelefonia emparelhados na banda de 6 MHz

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
601	6501	6502,4	6200	6201,4
602	6504	6505,4	6203	6204,4
603	6507	6508,4	6206	6207,4
604	6510	6511,4	6209	6210,4
605	6513	6514,4	6212	6213,4
606 ²⁾	6516	6517,4	6215	6216,4
607	6519	6520,4	6218	6219,4
608	6522	6523,4	6221	6222,4

²⁾ Canal 606 (frequência portadora da estação costeira 6516 kHz e frequência portadora da estação de navio 6215 kHz) é o canal de chamada na radiotelefonia.

A frequência TX da estação do navio 6215 kHz do canal 606 é usada como a frequência de emergência e de segurança na radiotelefonia.

Canais de radiotelefonia emparelhados na banda de 8 MHz

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
801	8719	8720,4	8195	8196,4
802	8722	8723,4	8198	8199,4
803	8725	8726,4	8201	8202,4
804	8728	8729,4	8204	8205,4
805	8731	8732,4	8207	8208,4
806	8734	8735,4	8210	8211,4
807	8737	8738,4	8213	8214,4
808	8740	8741,4	8216	8217,4
809	8743	8744,4	8219	8220,4
810	8746	8747,4	8222	8223,4
811	8749	8750,4	8225	8226,4
812	8752	8753,4	8228	8229,4
813	8755	8756,4	8231	8232,4
814	8758	8759,4	8234	8235,4
815	8761	8762,4	8237	8238,4
816	8764	8765,4	8240	8241,4
817	8767	8768,4	8243	8244,4
818	8770	8771,4	8246	8247,4
819	8773	8774,4	8249	8250,4

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
820	8776	8777,4	8252	8253,4
821 ¹⁾	8779	8780,4	8255	8256,4
822	8782	8783,4	8258	8259,4
823	8785	8786,4	8261	8262,4
824	8788	8789,4	8264	8265,4
825	8791	8792,4	8267	8268,4
826	8794	8795,4	8270	8271,4
827	8797	8798,4	8273	8274,4
828	8800	8801,4	8276	8277,4
829	8803	8804,4	8279	8280,4
830	8806	8807,4	8282	8283,4
831	8809	8810,4	8285	8286,4
832	8812	8813,4	8288	8289,4
833 ²⁾	8291	8292,4	8291	8292,4
834	8707	8708,4	-	-
835	8710	8711,4	-	-
836	8713	8714,4	-	-
837	8716	8717,4	-	-

¹⁾ Canal 821 (frequência portadora da estação costeira 8779 kHz e frequência portadora da estação de navios 8255 kHz)

é o canal de chamada na radiotelefonia.

²⁾ A frequência TX da estação do navio 8291 kHz do canal 833 é usada como a frequência de emergência e de segurança na radiotelefonia.

Canais de radiotelefonia emparelhados na banda de 12 MHz

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
1201	13077	13078,4	12230	12231,4
1202	13080	13081,4	12233	12234,4
1203	13083	13084,4	12236	12237,4
1204	13086	13087,4	12239	12240,4
1205	13089	13090,4	12242	12243,4
1206	13092	13093,4	12245	12246,4
1207	13095	13096,4	12248	12249,4
1208	13098	13099,4	12251	12252,4
1209	13101	13102,4	12254	12255,4
1210	13104	13117,4	12269	12270,4
1211	13107	13105,4	12257	12258,4
1212	13110	13108,4	12260	12261,4
1213	13113	13111,4	12263	12264,4
1214	13116	13114,4	12266	12267,4
1215	13119	13120,4	12272	12273,4
1216	13122	13123,4	12275	12276,4
1217	13125	13126,4	12278	12279,4
1218	13128	13129,4	12281	12282,4
1219	13131	13132,4	12284	12285,4
1220	13134	13135,4	12287	12288,4

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
1222	13140	13141,4	12293	12294,4
1223	13143	13144,4	12296	12297,4
1224	13146	13147,4	12299	12300,4
1225	13149	13150,4	12302	12303,4
1226	13152	13153,4	12305	12306,4
1227	13155	13156,4	12308	12309,4
1228	13158	13159,4	12311	12312,4
1229	13161	13162,4	12314	12315,4
1230	13164	13165,4	12317	12318,4
1231	13167	13168,4	12320	12321,4
1232	13170	13171,4	12323	12324,4
1233	13173	13174,4	12326	12327,4
1234	13176	13177,4	12329	12330,4
1235	13179	13180,4	12332	12333,4
1236	13182	13183,4	12335	12336,4
1237	13185	13186,4	12338	12339,4
1238	13188	13189,4	12341	12342,4
1239	13191	13192,4	12344	12345,4
1240	13194	13195,4	12347	12348,4
1241	13197	13198,4	12350	12351,4

1221 ³⁾	13137	13138,4	12290	12291,4
--------------------	-------	---------	-------	---------

--	--	--

³⁾ Canal 1221 (frequência portadora da estação costeira 13137 kHz e frequência portadora da estação de navios 12290 kHz)

é o canal de chamada na radiotelefonia.

A frequência TX da estação de navios 12290 kHz do canal 1221 é utilizada como a frequência de socorro e segurança na radiotelefonia.

Canais de radiotelefonia emparelhados na banda de 16 MHz

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
1601	17242	17243,4	16360	16361,4
1602	17245	17246,4	16363	16364,4
1603	17248	17249,4	16366	16367,4
1604	17251	17252,4	16369	16370,4
1605	17254	17255,4	16372	16373,4
1606	17257	17258,4	16375	16376,4
1607	17260	17261,4	16378	16379,4
1608	17263	17264,4	16381	16382,4
1609	17266	17267,4	16384	16385,4
1610	17269	17270,4	16387	16388,4
1611	17272	17273,4	16390	16391,4
1612	17275	17276,4	16393	16394,4
1613	17278	17279,4	16396	16397,4
1614	17281	17282,4	16399	16400,4
1615	17284	17285,4	16402	16403,4
1616	17287	17288,4	16405	16406,4
1617	17290	17291,4	16408	16409,4
1618	17293	17294,4	16411	16412,4
1619	17296	17297,4	16414	16415,4
1620	17299	17300,4	16417	16418,4
1621 ¹⁾	17302	17303,4	16420	16421,4
1622	17305	17306,4	16423	16424,4
1623	17308	17309,4	16426	16427,4
1624	17311	17312,4	16429	16430,4
1625	17314	17315,4	16432	16433,4
1626	17317	17318,4	16435	16436,4
1627	17320	17321,4	16438	16439,4
1628	17323	17324,4	16441	16442,4
1629	17326	17327,4	16444	16445,4
1630	17329	17330,4	16447	16448,4

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
1631	17332	17333,4	16450	16451,4
1632	17335	17336,4	16453	16454,4
1633	17338	17339,4	16456	16457,4
1634	17341	17342,4	16459	16460,4
1635	17344	17345,4	16462	16463,4
1636	17347	17348,4	16465	16466,4
1637	17350	17351,4	16468	16469,4
1638	17353	17354,4	16471	16472,4
1639	17356	17357,4	16474	16475,4
1640	17359	17360,4	16477	16478,4
1641	17362	17363,4	16480	16481,4
1642	17365	17366,4	16483	16484,4
1643	17368	17369,4	16486	16487,4
1644	17371	17372,4	16489	16490,4
1645	17374	17375,4	16492	16493,4
1646	17377	17378,4	16495	16496,4
1647	17380	17381,4	16498	16499,4
1648	17383	17384,4	16501	16502,4
1649	17386	17387,4	16504	16505,4
1650	17389	17390,4	16507	16508,4
1651	17392	17393,4	16510	16511,4
1652	17395	17396,4	16513	16514,4
1653	17398	17399,4	16516	16517,4
1654	17401	17402,4	16519	16520,4
1655	17404	17405,4	16522	16523,4
1656	17407	17408,4	16525	16526,4

¹⁾ Canal 1621 (frequência portadora da estação costeira 17302 kHz e frequência portadora da estação de navios 16420 kHz)

é o canal de chamada na radiotelefonia.

A frequência TX da estação de navios 16420 kHz do canal 1621 é utilizada como a frequência de socorro e segurança na radiotelefonia.

Canais de radiotelefonia emparelhados na banda de 18/19 MHz

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
1801	19755	19756,4	18780	18781,4
1802	19758	19759,4	18783	18784,4
1803	19761	19762,4	18786	18787,4
1804	19764	19765,4	18789	18790,4

1805	19767	19768,4	18792	18793,4
1806 ²⁾	19770	19771,4	18795	18796,4
1807	19773	19774,4	18798	18799,4
1808	19776	19777,4	18801	18802,4
1809	19779	19780,4	18804	18805,4
1810	19782	19783,4	18807	18808,4
1811	19785	19786,4	18810	18811,4
1812	19788	19789,4	18813	18814,4
1813	19791	19792,4	18816	18817,4
1814	19794	19795,4	18819	18820,4
1815	19797	19798,4	18822	18823,4

²⁾ Canal 1806 (frequência portadora da estação costeira 19770 kHz e frequência portadora da estação de navios 18795 kHz)

é o canal de chamada na radiotelefonia.

Canais de radiotelefonia emparelhados na banda de 22 MHz

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
2201	22696	22697,4	22000	22001,4
2202	22699	22700,4	22003	22004,4
2203	22702	22703,4	22006	22007,4
2204	22705	22706,4	22009	22010,4
2205	22708	22709,4	22012	22013,4
2206	22711	22712,4	22015	22016,4
2207	22714	22715,4	22018	22019,4
2208	22717	22718,4	22021	22022,4
2209	22720	22721,4	22024	22025,4
2210	22723	22724,4	22027	22028,4
2211	22726	22727,4	22030	22031,4
2212	22729	22730,4	22033	22034,4
2213	22732	22733,4	22036	22037,4
2214	22735	22736,4	22039	22040,4
2215	22738	22739,4	22042	22043,4
2216	22741	22742,4	22045	22046,4
2217	22744	22745,4	22048	22049,4
2218	22747	22748,4	22051	22052,4
2219	22750	22751,4	22054	22055,4
2220	22753	22754,4	22057	22058,4
2221 ¹⁾	22756	22757,4	22060	22061,4
2222	22759	22760,4	22063	22064,4
2223	22762	22763,4	22066	22067,4
2224	22765	22766,4	22069	22070,4
2225	22768	22769,4	22072	22073,4
2226	22771	22772,4	22075	22076,4
2227	22774	22775,4	22078	22079,4
2228	22777	22778,4	22081	22082,4
2229	22780	22781,4	22084	22085,4
2230	22783	22784,4	22087	22088,4

¹⁾ Canal 2221 (frequência portadora da estação costeira 22756 kHz e frequência portadora da estação de navios 22060 kHz)

é o canal de chamada na radiotelefonia.

Canais de radiotelefonia emparelhados na banda de 25 MHz

Número do canal	Estações costeiras		Navios	
	Frequência do portador	Frequência atribuída	Frequência do portador	Frequência atribuída
2501	26145	26146,4	25070	25071,4
2502	26148	26149,4	25073	25074,4

2503	26151	26152,4	25076	25077,4
2504	26154	26155,4	25079	25080,4
2505	26157	26158,4	25082	25083,4
2506	26160	26161,4	25085	25086,4
2507	26163	26164,4	25088	25089,4
2508	26166	26167,4	25091	25092,4
2509	26169	26170,4	25094	25095,4
2510 ²⁾	26172	26173,4	25097	25098,4

²⁾ Canal 2510 (frequência portadora da estação costeira 26172 kHz e frequência portadora da estação de navios 25097 kHz)

é o canal de chamada na radiotelefonia.

Frequências de radiotelefonia não emparelhadas (3JE) nas bandas 4, 6, 8, 12, 16, 18, 22 e 25 MHz

Estas frequências são utilizadas para comunicações navio-navio. Quando necessário, eles também podem ser utilizados para a comunicação entre um navio e uma estação costeira.

Estações costeiras também podem usar as frequências para comunicação simplex, desde que a potência de transmissão não exceda 1 kW.

4 MHz	4 MHz	6 MHz	6 MHz	8 MHz	8 MHz	12 MHz	12 MHz
f_c	f_a	f_c	f_a	f_c	f_a	f_c	f_a
4146	4147,4	6224	6225,4	8294	8295,4	12353	12354,4
4149	4150,4	6227	6228,4	8297	8298,4	12356	12357,4
		6230	6231,4			12359	12360,4
						12362	12363,4
						12365	12366,4

16 MHz	16 MHz	18 MHz	18 MHz	22 MHz	22 MHz	25 MHz	25 MHz
f_c	f_a	f_c	f_a	f_c	f_a	f_c	f_a
16528	16529,4	18825	18826,4	22159	22160,4	25100	25101,4
16531	16532,4	18828	18829,4	22162	22163,4	25103	25104,4
16534	16535,4	18831	18832,4	22165	22166,4	25106	25107,4
16537	16538,4	18834	18835,4	22168	22169,4	25109	25110,4
16540	16541,4	18837	18838,4	22171	22172,4	25112	25113,4
16543	16544,4	18840	18841,4	22174	22175,4	25115	25116,4
16546	16547,4	18843	18844,4	22177	22178,4	25118	25119,4

f_c = Frequência da portadora

f_a = Frequência atribuída

Frequências adicionais não emparelhadas (J3E) partilhadas com serviços fixos nas bandas de 4 e 8 MHz

Estas frequências são utilizadas para comunicações navio-navio. Quando necessário, eles também podem ser utilizados para a comunicação entre um navio e uma estação costeira.

4 MHz	4 MHz	4 MHz	4 MHz	8 MHz	8 MHz	8 MHz	8 MHz
f_c	f_a	f_c	f_a	f_c	f_a	f_c	f_a
4000	4001,3	4033	4034,4	8101	8102,4	8149	8150,4
4003	4004,3	4036	4037,4	8104	8105,4	8152	8153,4
4006	4007,3	4039	4040,4	8107	8108,4	8155	8156,4
4009	4010,3	4042	4043,4	8110	8111,4	8158	8159,4
4012	4013,3	4045	4046,4	8113	8114,4	8161	8162,4
4015	4016,3	4048	4049,4	8116	8117,4	8164	8165,4

4018	4019,3	4051	4052,4	8119	8120,4	8167	8168,4
4021	4022,3	4054	4055,4	8122	8123,4	8170	8171,4
4024	4025,3	4057	4058,4	8125	8126,4	8173	8174,4
4027	4028,3	4060	4061,4	8128	8129,4	8176	8177,4
4030	4031,3			8131	8132,4	8179	8180,4
				8134	8135,4	8182	8183,4
				8137	8138,4	8185	8186,4
				8140	8141,4	8188	8189,4
				8143	8144,4	8191	8192,4
				8146	8147,4		

f_c = Frequência da portadora

f_a = Frequência atribuída

Frequências de telex emparelhadas (NBDP) 4 MHz

Todas as frequências são atribuídas frequências.

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1	4210,5	4172,5
2	4211	4173
3	4211,5	4173,5
4	4212	4174
5	4212,5	4174,5
6	4213	4175
7	4213,5	4175,5

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
8	4214	4176
9	4214,5	4176,5
10	4215	4177
11 ¹⁾	4177,5	4177,5
12	4215,5	4178
13	4216	4178,5

¹⁾ 4177,5 kHz é a frequência de socorro para comunicações por telex.

Frequências de telex emparelhadas (NBDP) 6 MHz

Todas as frequências são atribuídas frequências.

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1	6314,5	6263
2	6315	6263,5
3	6315,5	6264
4	6316	6264,5
5	6316,5	6265
6	6317	6265,5
7	6317,5	6266
8	6318	6266,5
9	6318,5	6267
10	6319	6267,5
11 ²⁾	6268	6268

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
13	6320	6269
14	6320,5	6269,5

12	6319,5	6268,5
----	--------	--------

--	--

²⁾ 6268 kHz é a frequência de socorro para comunicações por telex.

Frequências de telex emparelhadas (NBDP) 8 MHz

Todas as frequências são atribuídas frequências.

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1 ³⁾	8376,5	8376,5
2	8417	8377
3	8417,5	8377,5
4	8418	8378
5	8418,5	8378,5
6	8419	8379
7	8419,5	8379,5
8	8420	8380
9	8420,5	8380,5
10	8421	8381
11	8421,5	8381,5
12	8422	8382
13	8422,5	8382,5
14	8423	8383
15	8423,5	8383,5

³⁾ 8376,5 kHz é a frequência de socorro para comunicações por telex.

Frequências de telex emparelhadas (NBDP) 12 MHz

Todas as frequências são atribuídas frequências.

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1	12579,5	12477
2	12580	12477,5
3	12580,5	12478
4	12581	12478,5
5	12581,5	12479
6	12582	12479,5
7	12582,5	12480
8	12583	12480,5
9	12583,5	12481
10	12584	12481,5
11	12584,5	12482
12	12585	12482,5
13	12585,5	12483
14	12586	12483,5
15	12586,5	12484
16	12587	12484,5
17	12587,5	12485
18	12588	12485,5
19	12588,5	12486
20	12589	12486,5
21	12589,5	12487
22	12590	12487,5
23	12590,5	12488
24	12591	12488,5
25	12591,5	12489

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
61	12609,5	12507
62	12610	12507,5
63	12610,5	12508
64	12611	12508,5
65	12611,5	12509
66	12612	12509,5
67	12612,5	12510
68	12613	12510,5
69	12613,5	12511
70	12614	12511,5
71	12614,5	12512
72	12615	12512,5
73	12615,5	12513
74	12616	12513,5
75	12616,5	12514
76	12617	12514,5
77	12617,5	12515
78	12618	12515,5
79	12618,5	12516
80	12619	12516,5
81	12619,5	12517
82	12620	12517,5
83	12620,5	12518
84	12621	12518,5
85	12621,5	12519

26	12592	12489,5	86	12622	12519,5
27	12592,5	12490	87 ¹⁾	12520	12520
28	12593	12490,5	88	12622,5	12520,5
29	12593,5	12491	89	12623	12521
30	12594	12491,5	90	12623,5	12521,5
31	12594,5	12492	91	12624	12522
32	12595	12492,5	92	12624,5	12522,5
33	12595,5	12493			
34	12596	12493,5			
35	12596,5	12494			
36	12597	12494,5			
37	12597,5	12495			
38	12598	12495,5			
39	12598,5	12496			
40	12599	12496,5			
41	12599,5	12497			
42	12600	12497,5			
43	12600,5	12498			
44	12601	12498,5			
45	12601,5	12499			
46	12602	12499,5			
47	12602,5	12500			
48	12603	12500,5			
49	12603,5	12501			
50	12604	12501,5			
51	12604,5	12502			
52	12605	12502,5			
53	12605,5	12503			
54	12606	12503,5			
55	12606,5	12504			
56	12607	12504,5			
57	12607,5	12505			
58	12608	12505,5			
59	12608,5	12506			
60	12609	12506,5			

¹⁾ 12520 kHz é a frequência de socorro para comunicações por telex.

Frequências de telex emparelhadas (NBDP) 16 MHz

Todas as frequências são atribuídas frequências.

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1	16807	16683,5
2	16807,5	16684
3	16808	16684,5
4	16808,5	16685
5	16809	16685,5
6	16809,5	16686
7	16810	16686,5
8	16810,5	16687
9	16811	16687,5
10	16811,5	16688
11	16812	16688,5
12	16812,5	16689
13	16813	16689,5
14	16813,5	16690
15	16814	16690,5
16	16814,5	16691
17	16815	16691,5
18	16815,5	16692

19	16816	16692,5
20	16816,5	16693
21	16817	16693,5
22	16817,5	16694
23	16818	16694,5
24 ¹⁾	16695	16695
25	16818,5	16695,5
26	16819	16696
27	16819,5	16696,5
28	16820	16697
29	16820,5	16697,5
30	16821	16698
31	16821,5	16698,5

¹⁾ 16695 kHz é a frequência de socorro para comunicações por telex.

Frequências de telex emparelhadas (NBDP) 18/19 MHz

Todas as frequências são atribuídas frequências.

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
7	19684	18873,5
8	19684,5	18874
9	19685	18874,5
10	19685,5	18875
11	19686	18875,5
12	19686,5	18876
13	19687	18876,5
14	19687,5	18877
15	19688	18877,5
16	19688,5	18878
17	19689	18878,5
18	19689,5	18879
19	19690	18879,5
20	19690,5	18880

Frequências de telex emparelhadas (NBDP) 22 MHz

Todas as frequências são atribuídas frequências.

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
13	22382,5	22290,5
14	22383	22291
15	22383,5	22291,5
16	22384	22292
17	22384,5	22292,5
18	22385	22293
19	22385,5	22293,5
20	22386	22294
21	22386,5	22294,5
22	22387	22295
23	22387,5	22295,5
24	22388	22296

25	22388,5	22296,5
26	22389	22297

Frequências de telex não emparelhadas (NBDP) 4, 6, 8, 12, 16, 18, 22 e 25 MHz

Todas as frequências são atribuídas frequências.

Além do tráfego de telex, essas frequências podem ser usadas como frequências de trabalho para a telegrafia morse (A1A).

As frequências destinam-se principalmente às comunicações navio-navio.

Podem também ser usadas como frequências de estação de navios TX em comunicações navio-terra.

Número do canal	Navio TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1	4170,5	6260,25	8339,25	12419,25	16615,25	19961	22290	26101
2	4171	6260,75	8339,75	12419,75	16615,75		22297,5	26101,5
3	4171,5	63221	8375	12422	16616,25		22298	26102
4	4172	6321,5	8375,5	12476,5	16616,75		22298,5	26102,5
5	4179		8376	12655	16682		22299	
6	4179,5			12655,5	16682,5		22443,5	
7	4180			12656	16683			
8				12656,5				

Frequências de transmissão de dados ¹⁾ 4-8 MHz

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1		4153,5 3) 4)		6234,5 3) 4)		8301,5 3) 4)
2		4156,5 3) 4)		6237,5 3) 4)		8304,5 3) 4)
3		4159,5 3) 4)		6240,5 3) 4)		8307,5 3) 4)
4		4162,5 3) 4)		6243,5 3) 4)		8310,5 3) 4)
5		4165,5 3) 4)		6246,5 3) 4)		8313,5 3) 4)
6		4168,5 3) 4)		6249,5 3) 4)		8316,5 3) 4)
7	4199,75	4181,75		6252,5 3) 4)		8319,5 3) 4)
8	4202,75	4184,75		6255,5 3) 4)		8322,5 3) 4)
9	4205,75	4187,75		6258,5 3) 4)		8325,5 3) 4)
10	4190,75	4190,75 2) 3)	6323,25	6271,25		8328,5 3) 4)

11	4103,75	4193,75	2) 3)	6326,25	6274,25		8331,5	3) 4)
12	4196,75	4196,75	2) 3)	6329,25	6277,25		8334,5	3) 4)
13	4217,75	4217,75	2)	6380,25	6280,25	2) 3)	8337,5	3) 4)
14				6283,25	6283,25	2) 3)	8409,5	8343,25
15				6286,25	6286,25	2) 3)	8412,5	8346,25
16				6289,25	6289,25	2) 3)	8425,5	8349,25
17				6292,25	6292,25	2) 3)	8428,5	8352,25 3)
18				6295,25	6295,25	2) 3)	8431,5	8355,25 3)
19				6298,25	6298,25	2) 3)	8434,5	8358,25 3)
20				6301,25	6301,25	2) 3)	8361,25	8361,25 2) 3)
21				6304,25	6304,25	2) 3)	8364,25	8364,25 2) 3)
22				6307,25	6307,25	2) 3)	8367,25	8367,25 2) 3)
23				6310,25	6310,25	2) 3)	8370,25	8370,25 2) 3)
24							8373,25	8373,25 2) 3)
25							8385,25	8385,25 2) 3)
26							8388,25	8388,25 2) 3)
27							8391,25	8391,25 2) 3)
28							8394,25	8394,25 2) 3)
29							8397,25	8397,25 2) 3)
30							8400,25	8400,25 2) 3)
31							8403,25	8403,25 2) 3)
32							8406,25	8406,25 2) 3)

12-18 MHz

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1		12369,5 3) 4)		16550,5 3) 4)		18847,2 3) 4)
2		12372,5 3) 4)		16553,5 3) 4)		18850,5 3) 4)
3		12375,5 3) 4)		16556,5 3) 4)		18853,5 3) 4)
4		12378,5 3) 4)		16559,5 3) 4)		18856,5 3) 4)
5		12381,5 3) 4)		16562,5 3) 4)		18859,5 3) 4)
6		12384,5 3) 4)		16565,5 3) 4)		18862,5 3) 4)
7		12387,5 3) 4)		16568,5 3) 4)		18865,5 3) 4)
8		12390,5 3) 4)		16571,5 3) 4)		18868,5 3) 4)
9		12393,5 3) 4)		16574,5 3) 4)		18871,5 3) 4)
10		12396,5 3) 4)		16577,5 3) 4)	19682,25	18881,75
11		12399,5 3) 4)		16580,5 3) 4)	19692,75	18884,75
12		12402,5 3) 4)		16583,5 3) 4)	19695,75	18887,75 3)
13		12405,5 3) 4)		16586,5 3) 4)	19698,75	18890,75 3)
14		12408,4 3) 4)		16589,5 3) 4)	19701,75	18893,75 3)
15		12411,5 3) 4)		16592,5 3) 4)	18896,75	18896,75 2)
16		12414,5 3) 4)		16595,5 3) 4)		
17		12417,5 3) 4)		16598,5 3) 4)		
18	12626,25	12423,75		16601,5 3) 4)		
19	12629,25	12426,75		16604,5 3) 4)		
20	12632,25	12429,75		16607,5 3) 4)		
21	12635,25	12432,75		16610,5 3) 4)		
22	12638,25	12435,75		16613,5 3) 4)		

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
23	12641,25	12438,75	16841,25	16620,25
24	12644,25	12441,75	16844,25	16623,25
25	12647,25	12444,75	16847,25	16626,25
26	12650,25	12447,75	16850,25	16629,25
27	12653,25	12450,75	16853,25	16632,25
28	12453,75	12453,75 2) 3)	16856,25	16635,25
29	12456,75	12456,75 2) 3)	16859,25	16638,25
30	12459,75	12459,75 2) 3)	16862,25	16641,25
31	12462,75	12462,75 2) 3)	16865,25	16644,25
32	12465,75	12465,75 2) 3)	16868,25	16647,25 3)
33	12468,75	12468,75 2) 3)	16871,25	16650,25 3)
34	12471,75	12471,75 2) 3)	16874,25	16653,25 3)

35	12474,75	12474,75	2) 3)	16877,25	16656,25	3)
36	12524,25	12524,25	2) 3)	16880,25	16659,25	3)
37	12527,25	12527,25	2) 3)	16883,25	16662,25	3)
38	12530,25	12530,25	2) 3)	16886,25	16665,25	3)
39	12533,25	12533,25	2) 3)	16889,25	16668,25	3)
40	12536,25	12536,25	2) 3)	16892,25	16671,25	3)
41	12539,25	12539,25	2) 3)	16895,25	16674,25	3)
42	12542,25	12542,25	2) 3)	16898,25	16677,25	3)
43	12545,25	12545,25	2) 3)	16901,25	16680,25	3)
44	12548,25	12548,25	2) 3)	16700,5	16700,5	2) 3)
45	12551,25	12551,25	2) 3)	16703,5	16703,5	2) 3)
46	12554,25	12554,25	2) 3)	16706,15	16706,15	2) 3)
47	12557,25	12557,25	2) 3)	16709,5	16709,5	2) 3)
48	12560,25	12560,25	2) 3)	16712,5	16712,5	2) 3)
49	12563,25	12563,25	2) 3)	16715,5	16715,5	2) 3)
50	12566,25	12566,25	2) 3)	16718,5	16718,5	2) 3)
51	12569,25	12569,25	2) 3)	16721,5	16721,5	2) 3)
52	12572,25	12572,25	2) 3)	16724,5	16724,5	2) 3)
53	12575,25	12575,25	2) 3)	16727,5	16727,5	2) 3)
54				16730,5	16730,5	2) 3)
55				16733,5	16733,5	2) 3)
56				16736,5	16736,5	2) 3)
57				16739,5	16739,5	2) 3)
58				16742,5	16742,5	2) 3)
59				16745,5	16745,5	2) 3)
60				16748,4	16748,4	2) 3)
61				16751,5	16751,5	2) 3)
62				16754,5	16754,5	2) 3)
63				16757,5	16757,5	2) 3)
64				16760,5	16760,5	2) 3)
65				16763,5	16763,5	2) 3)
66				16766,5	16766,5	2) 3)
67				16769,5	16769,5	2) 3)
68				16772,5	16772,5	2) 3)
69				16775,5	16775,5	2) 3)
70				16778,5	16778,5	2) 3)
71				16781,5	16781,5	2) 3)
72				16784,5	16784,5	2) 3)
73				16787,5	16787,5	2) 3)
74				16790,5	16790,5	2) 3)
75				16793,5	16793,5	2) 3)
76				16796,5	16796,5	2) 3)
77				16799,5	16799,5	2) 3)
78				16802,5	16802,5	2) 3)
79				16823,5	16823,5	2) 3)
80				16826,5	16826,5	2) 3)
81				16829,5	16829,5	2) 3)
82				16832,5	16832,5	2) 3)
83				16835,5	16835,5	2) 3)
84				16838,5	16838,5	2) 3)

22-25 MHz

Número do canal	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)	Estação costeira TX (kHz)	Navio TX (kHz)
1		22181,5 3) 4)		25122,5 3) 4)
2		22184,5 3) 4)		25125,5 3) 4)
3		22187,5 3) 4)		25128,5 3) 4)
4		22190,5 3) 4)		25131,5 3) 4)
5		22193,5 3) 4)		25134,5 3) 4)
6		22196,5 3) 4)		25137,5 3) 4)
7		22199,5 3) 4)		25140,5 3) 4)
8		22202,5 3) 4)		25143,5 3) 4)
9		22205,5 3) 4)		25146,5 3) 4)
10		22208,5 3) 4)		25149,5 3) 4)
11		22211,5 3) 4)		25152,5 3) 4)
12		22214,5 3) 4)		25155,5 3) 4)

13		22217,5	3) 4)	25158,5	3) 4)
14		22220,5	3) 4)	26104,25	25161,5
15		22223,5	3) 4)	26107,25	25164,5
16		22226,5	3) 4)	26110,25	25167,5
17		22229,5	3) 4)	26113,25	25170,5
18		22232,5	3) 4)	26116,25	25173,5
19		22235,5	3) 4)	26119,25	25176,5
20		22238,5	3) 4)	25179,5	25179,5
21	22390,75	22243,25		25182,5	15182,5
22	22393,75	22246,25		25185,5	25185,5
23	22396,75	22249,25		25188,5	25188,5
24	22399,75	22252,25		25191,5	25191,5
25	22402,75	22255,25		25194,5	25194,5
26	22405,75	22258,25		25197,5	25197,5
27	22408,75	22261,25	3)	25200,5	25200,5
28	22411,75	22264,25	3)	25203,5	25203,5
29	22414,75	22267,25	3)	25206,5	25206,5
30	22417,75	22270,25	3)		
31	22420,75	22273,25	3)		
32	22423,75	22276,25	3)		
33	22426,75	22279,25	3)		
34	22429,75	22282,25	3)		
35	22432,75	22285,25	3)		
36	22435,75	22288,25	3)		
37	22300,75	22300,75	2) 3)		
38	22303,75	22303,75	2) 3)		
39	22306,75	22306,75	2) 3)		
40	22309,75	22309,75	2) 3)		
41	22312,75	22312,75	2) 3)		
42	22315,75	22315,75	2) 3)		
43	22318,75	22318,75	2) 3)		
44	22321,75	22321,75	2) 3)		
45	22324,75	22324,75	2) 3)		
46	22327,75	22327,75	2) 3)		
47	22330,75	22330,75	2) 3)		
48	22333,75	22333,75	2) 3)		
49	22336,75	22336,75	2) 3)		
50	22339,75	22339,75	2) 3)		
51	22342,75	22342,75	2) 3)		
52	22345,75	22345,75	2) 3)		
53	22348,75	22348,75	2) 3)		
54	22351,75	22351,75	2) 3)		
55	22354,75	22354,75	2) 3)		
56	22357,75	22357,75	2) 3)		
57	22360,75	22360,75	2) 3)		
58	22363,75	22363,75	2) 3)		
59	22366,75	22366,75	2) 3)		
60	22369,75	22369,75	2) 3)		
61	22372,75	22372,75	2) 3)		
62	22438,75	22377,75			
63	22441,75	22380,75			

¹⁾ A transmissão de dados deve seguir a versão mais recente da Recomendação

ITU-R M.1798.

²⁾ Apenas utilização simplex não emparelhada.

³⁾ Pode ser utilizado em banda larga através da ligação de vários canais adjacentes de 3 kHz.

⁴⁾ Pode ser utilizado como um par de canais com canais de estação costeira de banda larga na mesma faixa de frequências.