



Bundesnetzagentur in verkkovirasto

Liittotasavallan sähkö-, kaasu-, televiestintä-,
posti- ja rautatieverkkovirasto

SSB FL 029

Rajapintakuvaus: ilmailun radionavigoinnissa käytettävät maahan sijoitetut primääritutkalaitteet

Versio: helmikuu 2024

Die Notifizierung ist bei der Kommission unter der Nr. 2024/0116/D registriert.

Tästä säädöksestä on ilmoitettu teknisiä määräyksiä ja tietoyhteiskunnan palveluja koskevia määräyksiä koskevien tietojen toimittamisessa noudatettavasta menettelystä 9 päivänä syyskuuta 2015 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2015/1535 (EUVL L 241, 17.9.2015, s. 1) mukaisesti.

FI	Rajapintakuvaus	Ilmailun radionavigoinnissa käytettävät primääritutkalaitteet	SSB FL 029	Helmikuu 2024
----	-----------------	---	------------	---------------

1 Yleistä

Radiolaitteiden asettamista saataville markkinoilla koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta ja direktiivin 1999/5/EY kumoamisesta 16 päivänä huhtikuuta 2014 annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/53/EU (EUVL L 153/62) on saatettu osaksi Saksan liittotasavallan lainsäädäntöä radiolaitteiden asettamisesta saataville markkinoilla 27 päivänä kesäkuuta 2017 annetulla lailla (radiolaitelaki – FuAG) (Saksan liittotasavallan virallinen lehti I nro 42, s. 1947), sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna 23 päivänä kesäkuuta 2021 annetun lain (Saksan liittotasavallan virallinen lehti I nro 35, s. 1858) 52 §:llä.

Radiolaitelain 33 §:n 1 momentin mukaan Saksan liittotasavallan sähkö-, kaasu-, televiestintä-, posti- ja rautatieverkkoviraston (jäljempänä 'liittotasavallan verkkovirasto') on annettava tarkat ja asianmukaiset radiorajapintaeritelvät radiolaitteille, joita käytetään taajuusalueilla, joiden käyttöehdot eivät ole yhdenmukaiset koko yhteisössä.

Tämä rajapintakuvaus sisältää tarvittavat tiedot, joiden avulla valmistaja voi suorittaa asiaankuuluviin radiolaitteisiin sovellettavien perusvaatimusten mukaiset testit radiolaitelain 4 §:n 2 momentin ja soveltuvien osin 3 momentin säännösten mukaisesti.

Radiolaitteet on lisäksi suunniteltava siten, että radiolaitelain 4 §:n 1 momentin 1 ja 2 kohdan mukaisia muita perusvaatimuksia noudatetaan.

Rajapintakuvaus ei vaikuta radiolaitteiden käyttöönoton ja käytön osalta etenkään 23 päivänä kesäkuuta 2021 annetun televiestintälain (Saksan liittotasavallan virallinen lehti I nro 35, s. 1858), sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna 1 päivänä tammikuuta 2024 14 päivänä maaliskuuta 2023 annetun lain (Saksan liittotasavallan virallinen lehti I nro 71) 5 §:llä, 6 osassa olevien taajuuden jakamista koskevien säännösten soveltamiseen.

Sähkömagneettisten kenttien rajoittamista koskevasta havaitsemismenettelystä 20 päivänä elokuuta 2002 annettua asetusta (BEMFV) (Saksan liittotasavallan virallinen lehti I nro 60, s. 3366), sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna 4 päivänä heinäkuuta 2017 27 päivänä kesäkuuta 2017 annetun lain (Saksan liittotasavallan virallinen lehti I nro 42, s. 1947) 3 §:n 3 momentilla, on noudatettava.

Liittotasavallan verkkovirasto määrää rajapintakuvauksen antamisesta virallisessa lehdessään ja julkaisee siinä sen viitetiedot; vain saksankielinen painos on sitova.

2 Soveltamisala

Tässä rajapintakuvauksessa kuvataan radiolaitteiden markkinoille saattamisesta annetun lain 4 §:n 2 momenttiin liittyvät perusvaatimukset ilmailun radionavigoinnissa käytettäville maahan sijoitetuille primääritutkalaitteille.

Tässä rajapintakuvauksessa tarkoitettuja radiolaitteita on käytettävä suunniteltuun tarkoitukseen ja valmistajan ohjeiden mukaisesti. Direktiivissä 2014/53/EU valmistajat veloitetaan antamaan asianmukaista tietoa radiolaitteiden käyttäjille, jotta nämä voivat käyttää laitteita tarkoitettulla tavalla direktiivin säännöksiä noudattaen. Tällaisiin tietoihin kuuluvat myös asianmukaiset ohjeet kaapeloinnista ja antennityypeistä, joita on käytettävä yhdessä radiolaitteen kanssa.

Tällä rajapintakuvauksella korvataan rajapintakuvaus SSB FL 016 (kesäkuun 2013 painos), josta on ilmoitettu numerolla 2013/0517/D.

3 Asiakirjat ja yhteystiedot:

Seuraavat viiteasiakirjat ovat tarpeen tämän asiakirjan soveltamiseksi. Päivätyjen viiteasiakirjojen osalta sovelletaan ainoastaan sitä painosta, johon viitataan. Päiväämättömien viiteasiakirjojen osalta sovelletaan viitatus asiakirjan viimeisintä painosta (mukaan lukien mahdolliset muutokset).

Vaativuuden mukaisuusolettama voi perustua ainoastaan sellaisten yhdenmukaistettujen eurooppalaisten standardien versioihin, jotka sisältyvät nykyiseen direktiivin 2014/53/EU mukaiseen yhdenmukaistettujen standardien luetteloon ja jotka Euroopan komissio on julkaissut EU:n virallisessa lehdessä.

- Televiestintälain mukainen taajuussuunnitelma taajuusalueen 0 kHz – 3 000 GHz jakamisesta taajuuskäyttötarkoituksiin sekä näitä taajuuskäyttötarkoituksia koskevista määritelmistä
Julkaisija: liittotasavallan verkkovirasto
- Radio-ohjesääntö¹ (VO Funk),
Kansainvälinen televiestintäliitto (ITU), Geneve
(Règlement des radiocommunications, Union internationale des télécommunications (UIT), Genève)
- ITU-R M.1314
Reduction of unwanted emissions of radar systems operating above 400 MHz
- ITU-R M.1372
Efficient use of the radio spectrum by radar stations in the radiodetermination service
- ITU-R M.1461
Procedures for determining the potential for interference between radars operating in the radiodetermination service and systems in other services
- ITU-R SM.1045
Frequency tolerance of transmitters
- ETSI EN 303 364-2
Primary Surveillance Radar (PSR); **Harmonised Standard** for access to radio spectrum; Part 2: Air Traffic Control (ATC) PSR sensors operating in the frequency band 2 700 MHz to 3 100 MHz (S band)
- ETSI EN 303 364-3
Primary Surveillance Radar (PSR); **Harmonised Standard** for access to radio spectrum; Part 3: Air Traffic Control (ATC) PSR sensors operating in the frequency band 8 500 MHz to 10 000 MHz (X band)
- CEPT/ERC/REC 74-01
Unwanted emissions in the spurious domain
- CEPT/ECC/REC (02)05
Unwanted emissions

Liittotasavallan sähkö-, kaasu-, televiestintä-, posti- ja rautatieverkkovirasto

Viite 421

Seidelstr. 49, 13405 Berliini

Puhelin: +49 30 4374 0

Faksi: +49 30 4374 1180

Sähköposti: ssb@bnetza.de

Verkkosivusto: www.bundesnetzagentur.de

¹ Radio-ohjesääntö on saatavissa arabian-, englannin-, espanjan-, kiinan-, ranskan- ja venäjänkielisenä. Ranskankielinen teksti on etusijalla kaikissa riita-asioissa tai epäselvissä tapauksissa.

4 Tekniset rajapintavaatimukset

Tämä rajapintakuvaus sisältää ilmailun radionavigoinnissa käytettäviä primääritutkalaitteita koskevat tekniset rajapintavaatimukset seuraavilla taajuusalueilla:

Taulukko 1: Primääritutkat taajuusalueella 1,25–1,35 GHz

Taulukko 2: Primääritutkat taajuusalueella 2,70–2,90 GHz

Taulukko 3: Primääritutkat taajuusalueella 9,00–9,50 GHz

Taulukko 1: Primääritutkat taajuusalueella 1,25–1,35 GHz				
	Nr	Parametri	Kuvaus (Description)	Huomautukset (Comments)
Normatiivinen osa	1	Radioviestintäpalvelu (Radiocommunication Service)	ILMAILUN RADIONAVIGOINTI	
	2	Käyttötarkoitus/käyttö (Application)	Primääritutkat (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primääritutkat lentoliikenteen tarkkailua varten
	3	Taajuusalue (Frequency band)	1,25–1,26 GHz 1,34–1,35 GHz	
	4	Kanavajako (Channelling)		
	5	Modulointityyppi / käytössä oleva kaistanleveys (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- pulssimodulaatio, vaihemodulaatio, pulssikompressio, taajuusmodulaatio	
	6	Käyttösuunta/kanavaväli (Direction/Separation)		
	7	Lähetysteho/tehotiheys (Transmit power/Power density)	Käytettävä arvo määritetään taajuudenannon yhteydessä.	
	8	Kanavanvarausmenettelyjä koskevat säännöt (Channel access and occupation rules)		
	9	Lupajärjestelmä (Authorisation regime)	Yksittäin tapahtuva taajuudenanto	
	10	Olenaiset lisävaatimukset (Additional essential requirements)	Sektorisammutuksen (sector blanking) on oltava mahdollinen	Perustelut: häiriöiden poistamista varten
	11	Taajuussuunnittelussa käytettävät olettamat (Frequency planning assumptions)		
Informatiivinen osa	12	Suunnitellut muutokset (Planned changes)	Huomautus 1	
	13	Viiteasiakirjat (References)	ITU-R M.1314, ITU-R M.1372, ITU-R M.1461, ITU-R SM.1045, CEPT/ERC/REC 74-01, ECC/REC (02)05	
	14	Ilmoitusnumero (Notification number)	2024/0116/DE	
	15	Huomautukset (Remarks)		

Huomautus 1:
Taajuusspektrin tehokkaan ja häiriöttömän käytön parantamiseksi uusina kehitettävissä ja teknisesti uudelleensuunnitelluissa tutkalaitteissa on noudatettava kehitystavoitetta, joka on määritetty ei-toivotuille lähetyksille suosituksen ECC/REC (02)05 taulukon 3 mukaisesti suosituksen ECC/REC (02)05 taulukon 1 raja-arvojen sijasta.

Taulukko 2: Primääritutkat taajuusalueella 2,70–2,90 GHz

	Nr o	Parametri	Kuvaus (Description)	Huomautukset (Comments)
Normatiivinen osa	1	Radioviestintäpalvelu (Radiocommunication Service)	ILMAILUN RADIONAVIGOINTI	
	2	Käyttötarkoitus/käyttö (Application)	Primääritutkat (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primääritutkat lentoliikenteen tarkkailua varten
	3	Taajuusalue (Frequency band)	2,70–2,90 GHz	
	4	Kanavajako (Channelling)		
	5	Modulointityyppi / käytössä oleva kaistanleveys (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- pulssimodulaatio, vaihemodulaatio, pulssikompressio, taajuusmodulaatio	
	6	Käyttösuunta/kanavaväli (Direction/Separation)		
	7	Lähetysteho/tehotiheys (Transmit power/Power density)	Käytettävä arvo määritetään taajuudenannon yhteydessä.	
	8	Kanavanvarausmenettelyjä koskevat säännöt (Channel access and occupation rules)		
	9	Lupajärjestelmä (Authorisation regime)	Yksittäin tapahtuva taajuudenanto	
	10	Olenaiset lisävaatimukset (Additional essential requirements)	Sektorisammutuksen (sector blanking) on oltava mahdollinen	Perustelut: häiriöiden poistamista varten
	11	Taajuussuunnittelussa käytettävät olettamet (Frequency planning assumptions)		
Informatiivinen osa	12	Suunnitellut muutokset (Planned changes)	Huomautus 2	
	13	Viiteasiakirjat (References)	ITU-R M.1314, ITU-R M.1372, ITU-R M.1461, ITU-R SM.1045, ETSI EN 303 364-2, CEPT/ERC/REC 74-01, ECC/REC (02)05	
	14	Ilmoitusnumero (Notification number)	2024/0116/DE	
	15	Huomautukset (Remarks)		

Huomautus 2:

Taajuusspektrin tehokkaan ja häiriöttömän käytön parantamiseksi uusina kehitettävissä ja teknisesti uudelleensuunnitelluissa tutkalaitteissa on noudatettava kehitystavoitetta, joka on määritetty ei-toivotuille lähetyksille suosituksen ECC/REC (02)05 taulukon 3 mukaisesti suosituksen ECC/REC (02)05 taulukon 1 raja-arvojen sijasta (käsitelty myös standardissa ETSI EN 303 364-2).

Taulukko 3: Primääritutkat taajuusalueella 9,00–9,50 GHz				
	Nr	Parametri	Kuvaus (Description)	Huomautukset (Comments)
Normatiivinen osa	1	Radioviestintäpalvelu (Radiocommunication Service)	ILMAILUN RADIONAVIGOINTI	
	2	Käyttötarkoitus/käyttö (Application)	Primääritutkat (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primääritutkat lentoliikenteen tarkkailua varten
	3	Taajuusalue (Frequency band)	9,00–9,20 GHz 9,30–9,50 GHz	
	4	Kanavajako (Channelling)		
	5	Modulointityyppi / käytössä oleva kaistanleveys (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- pulssimodulaatio, vaihemodulaatio, pulssikompressio, taajuusmodulaatio	
	6	Käyttösuunta/kanavaväli (Direction/Separation)		
	7	Lähetysteho/tehotiheys (Transmit power/Power density)	Käytettävä arvo määritetään taajuudenannon yhteydessä.	
	8	Kanavanvarausmenettelyjä koskevat säännöt (Channel access and occupation rules)		
	9	Lupajärjestelmä (Authorisation regime)	Yksittäin tapahtuva taajuudenanto	
	10	Olenaiset lisävaatimukset (Additional essential requirements)	Sektorisammutuksen (sector blanking) on oltava mahdollinen	Perustelut: häiriöiden poistamista varten
	11	Taajuussuunnittelussa käytettävät oletamat (Frequency planning assumptions)		
Informatiivinen osa	12	Suunnitellut muutokset (Planned changes)	Huomautus 3	
	13	Viiteasiakirjat (References)	ITU-R M.1314, ITU-R M.1372, ITU-R M.1461, ITU-R SM.1045, ETSI EN 303 364-3, CEPT/ERC/REC 74-01, ECC/REC (02)05	
	14	Ilmoitusnumero (Notification number)	2024/0116/DE	
	15	Huomautukset (Remarks)		

Huomautus 3:

Taajuusspektrin tehokkaan ja häiriöttömän käytön parantamiseksi uusina kehitettävissä ja teknisesti uudelleensuunnitelluissa tutkalaitteissa on noudatettava kehitystavoitetta, joka on määritetty ei-toivotuille lähetyksille suosituksen ECC/REC (02)05 taulukon 3 mukaisesti suosituksen ECC/REC (02)05 taulukon 1 raja-arvojen sijasta (käsitelty myös standardissa ETSI EN 303 364-3).