



Bundesnetzagentur

Föderaalne elektri-, gaasi-, telekommunikatsiooni-,
posti- ja raudteevõrguamet

Eelnõu

SSB FL 029

Eelnõu

Lennu-raadionavigatsiooni maapealsete primaarradarite süsteemide liidese spetsifikatsioon

Väljaanne: veebruar 2024

Eelnõust on teatatud kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu 9. septembri 2015. aasta direktiiviga (EL) 2015/1535, millega nähakse ette tehnilistest eeskirjadest ning infoühiskonna teenuste eeskirjadest teatamise kord (ELT L 241, 17.9.2015, lk 1).

1 Üldteave

Euroopa Parlamendi ja nõukogu 16. aprilli 2014. aasta direktiiv 2014/53/EL raadioseadmete turul kättesaadavaks tegemist käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise ja direktiivi 1999/5/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta (ELT L 153/62) võeti Saksamaa Liitvabariigis üle 27. juuni 2017. aasta seadusega raadioseadmete turul kättesaadavaks tegemise kohta (raadioseadmete seadus – FuAG) (föderaalne ametlik väljaanne I, nr 42, lk 1947), viimati muudetud 23. juuni 2021. aasta seaduse artikliga 52 (föderaalne ametlik väljaanne I, nr 35, lk 1858).

Raadioseadmete seaduse § 33 lõike 1 kohaselt teeb föderaalne võrguamet raadioliideste konkreetsed ja asjakohased spetsifikatsioonid kättesaadavaks raadioseadmete kohta, mis töötavad sagedusribadel, mille kasutustingimused ei ole kogu ühenduses ühtlustatud.

Käesolev liidese spetsifikatsioon sisaldab teavet, mis on vajalik, et võimaldada tootjal teha asjakohaseid katseid seoses asjaomaste raadioseadmete suhtes kohaldatavate oluliste nõuetega vastavalt FuAG § 4 lõikele 2 ja vajaduse korral § 4 lõikele 3.

Lisaks sellele peavad raadioseadmed olema projekteeritud nii, et järgitakse muid raadioseadmete seaduse § 4 lõike 1 punktide 1 ja 2 põhinõudeid.

Raadioseadmete kasutuselevõtu ja kasutamise kohta jäävad kehtima sagedusjaotuse sätted, eelkõige 23. juuni 2021. aasta telekommunikatsiooniseaduse (TKG, Saksamaa Teataja, I osa, nr 35, lk 1858, viimati muudetud 1. jaanuaril 2024. aastal 14. märtsi 2023. aasta seaduse artikliga 5 (Saksamaa Teataja, I osa, nr 71)) 6. osas esitatud sätted.

Järgida tuleb 20. augusti 2002. aasta määrust elektromagnetväljade piiramise menetluse (BEMFV) kohta (föderaalne ametlik väljaanne I nr 60, lk 3366), mida on viimati muudetud 4. juulil 2017 27. juuni 2017. aasta seaduse (föderaalne ametlik väljaanne I nr 42, lk 1947) artikli 3 lõikega 3.

Föderaalne võrguamet näeb ette liideste spetsifikatsiooni kehtestamise oma ametlikus väljaandes ja avaldab seal selle viite; ainult saksakeelne väljaanne on siduv.

2 Kohaldamisala

Käesolevas liidese kirjelduses kirjeldatakse põhinõudeid, mis on seotud FuAG § 4 lõikega 2 aero-raadionavigatsiooni maapealsete primaarradarite süsteemidega raadioseadmetele.

Selle liideste spetsifikatsiooni tähenduses tuleb raadioseadmeid kasutada ettenähtud otstarbel ja kooskõlas tootja juhistega. Direktiiviga 2014/53/EL kohustatakse tootjaid andma raadioseadmete kasutajatele asjakohast teavet, et nad saaksid kasutada raadioseadmeid ettenähtud viisil ja direktiivi sätteid järgides. See teave peab sisaldama ka asjakohaseid juhiseid, milliseid kaableid ja millist tüüpi antenne tuleb koos raadioseadmega kasutada.

Käesoleva liidese kirjeldusega asendatakse SSB FL 016 (2013. aasta juuni väljaanne), millest teavitati numbri 2013/0517/D all.

3 Dokumendid ja kontaktandmed

Käesoleva dokumendi kohaldamiseks on vaja järgmisi viidatud dokumente. Kuupäevastatud viidete puhul kehtib üksnes nimetatud väljaanne. Kuupäevata viidete puhul kohaldatakse viitedokumendi viimast väljaannet (koos kõigi muudatustega).

Vastavuse eeldus võib põhineda üksnes selliste ühtlustatud Euroopa standardite versioonidel, mis on lisatud direktiivi 2014/53/EL raames kehtivasse ühtlustatud standardite nimekirja ja mille Euroopa Komisjon on avaldanud Euroopa Liidu Teatajas.

- Saksa telekommunikatsiooniseaduse (TKG) kohane sageduskava sagedusala 0 kHz kuni 3000 GHz kasutuseks jaotamise kohta ning sellise kasutamise määratluste kohta.
Avaldanud föderaalne võrguamet
- Raadioeeskirjad¹ (VO Funk)
Rahvusvaheline Telekommunikatsiooni Liit (ITU), Genf
(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

Föderaalne elektri-, gaasi-, telekommunikatsiooni-, posti- ja raudteevõrguamet
Unit 421
Seidelstr. 49, 13405 Berliin

Telefon: +49 30 4374 0
Faks: +49 30 4374 1180
E-post: ssb@bnetza.de
Veebisait: www.bundesnetzagentur.de

¹ Raadioeeskirjad on saadaval araabia, hiina, inglise, prantsuse, vene ja hispaania keeles. Vaidluse või kahtluse korral on ülimuslik prantsuskeelne tekst.

4 Liideste tehnilised nõuded

See SSB hõlmab raadionavigatsiooniteenuse primaarradarite tehnilisi liidese nõudeid järgmistes sagedusvahemikes:

Tabel 1. Primaarradar sagedusvahemikus 1,25–1,35 GHz

Tabel 2. Primaarradar sagedusvahemikus 2,70–2,90 GHz

Tabel 3. Primaarradar sagedusvahemikus 9,00–9,50 GHz

Tabel 1. Primaarradar sagedusvahemikus 1,25–1,35 GHz				
	Nr	Parameeter <i>(Parameter)</i>	Kirjeldus <i>(Description)</i>	Märkused <i>(Comments)</i>
Normatiivne osa	1	Raadiosideteenused <i>(Radiocommunication Service)</i>	AERONAVIGATSIOONILINE RAADIONAVIGATSIOONITEENUS	
	2	Kasutusotstarve/rakendus <i>(Application)</i>	Primaarradar (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primaarradar lennuliikluse seireks
	3	Sagedusriba <i>(Frequency band)</i>	1,25 – 1,26 GHz 1,34 – 1,35 GHz	
	4	Kanali määramine <i>(Channelling)</i>		
	5	Modulatsioon / hõivatud ribalaius <i>(Modulation/Occupied bandwidth)</i>	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Impulssmodulatsioon, faasimodulatsioon, impulsi kokkusurumine, sagedusmodulatsioon	
	6	Suund/vahe <i>(Direction/Separation)</i>		
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus <i>(Transmit power/Power density)</i>	Kasutatav väärtus määratakse kindlaks sagedusjaotuse abil.	
	8	Kanalile juurdepääsu ja määramise eeskirjad <i>(Channel access and occupation rules)</i>		
	9	Heakskiitmise menetlus <i>(Authorisation regime)</i>	Individuaalne jaotus	
	10	Olulised lisanõuded <i>(Additional essential requirements)</i>	Sektoripõhine blokeerimine peab olema võimalik	Selgitus Tõrkeotsinguks
	11	Sageduste kavandamise eeldused <i>(Frequency planning assumptions)</i>		
Informatiivne osa	12	Kavandatud muudatused <i>(Planned changes)</i>	Märkus 1	
	13	Viited <i>(References)</i>	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	Teatise number <i>(Notification number)</i>		
	15	Märkused <i>(Remarks)</i>		

Märkus 1:

Sagedusspektri tõhusa ja häireteta kasutamise parandamiseks tuleb äsja välja töötatud ja tehniliselt uuendatud radarisüsteemide puhul täita soovimatu kiirguse arengueesmärk vastavalt ECC/REC (02)05 tabelis 3 esitatud piirväärtustele, mitte ECC/REC (02)05 tabeli 1 esitatule.

Tabel 2. Primaarradar sagedusvahemikus 2,70–2,90 GHz

	Nr	Parameeter (Parameter)	Kirjeldus (Description)	Märkused (Comments)
Normatiivne osa	1	Raadiosideteenused (Radiocommunication Service)	AERONAVIGATSIOONILINE RAADIONAVIGATSIOONITEENUS	
	2	Kasutusotstarve/rakendus (Application)	Primaarradar (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primaarradar lennuliikluse jälgimiseks
	3	Sagedusriba (Frequency band)	2,70 – 2,90 GHz	
	4	Kanali määramine (Channelling)		
	5	Modulatsioon / hõivatud ribalaius (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Impulssmodulatsioon, faasimodulatsioon, impulsi kokkusurumine, sagedusmodulatsioon	
	6	Suund/vahe (Direction/Separation)		
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus (Transmit power/Power density)	Kasutatav väärtus määratakse kindlaks sagedusjaotuse abil.	
	8	Kanalile juurdepääsu ja määramise eeskirjad (Channel access and occupation rules)		
	9	Heakskiitmise menetlus (Authorisation regime)	Individuaalne jaotus	
	10	Olulised lisanõuded (Additional essential requirements)	Sektoripõhine blokeerimine peab olema võimalik	Selgitus Tõrkeotsinguks
	11	Sageduste kavandamise eeldused (Frequency planning assumptions)		
Informatiivne osa	12	Kavandatud muudatused (Planned changes)	Märkus 2	
	13	Viited (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	Teatise number (Notification number)		
	15	Märkused (Remarks)		

Märkus 2:

Sagedusspektri tõhusa ja häireteta kasutamise parandamiseks tuleb äsja välja töötatud ja tehniliselt uuendatud radarisüsteemide puhul täita soovimatu kiirguse arengueesmärk vastavalt ECC/REC (02)05 tabelis 3 esitatud piirväärtustele, mitte ECC/REC (02)05 tabeli 1 esitatule (kajastatud ka ETSI standardis EN 303 364-2).

Tabel 3. Primaarradar sagedusvahemikus 9,00–9,50 GHz

	Nr	Parameeter (<i>Parameter</i>)	Kirjeldus (<i>Description</i>)	Märkused (<i>Comments</i>)
Normatiivne osa	1	Raadiosideteenused (<i>Radiocommunication Service</i>)	AERONAVIGATSIOONILINE RAADIONAVIGATSIOONITEENUS	
	2	Kasutusotstarve/rakendus (<i>Application</i>)	Primaarradar (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primaarradar lennuliikluse jälgimiseks
	3	Sagedusriba (<i>Frequency band</i>)	9,00 – 9,20 GHz 9,30 – 9,50 GHz	
	4	Kanali määramine (<i>Channelling</i>)		
	5	Modulatsioon / hõivatud ribalaius (<i>Modulation/Occupied bandwidth</i>)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Impulssmodulatsioon, faasimodulatsioon, impulsi kokkusurumine, sagedusmodulatsioon	
	6	Suund/vahe (<i>Direction/Separation</i>)		
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus (<i>Transmit power/Power density</i>)	Kasutatav väärtus määratakse kindlaks sagedusjaotuse abil.	
	8	Kanalile juurdepääsu ja määramise eeskirjad (<i>Channel access and occupation rules</i>)		
	9	Heakskiitmise menetlus (<i>Authorisation regime</i>)	Individuaalne jaotus	
	10	Olulised lisanõuded (<i>Additional essential requirements</i>)	Sektoripõhine blokeerimine peab olema võimalik	Selgitus Tõrkeotsinguks
	11	Sageduste kavandamise eeldused (<i>Frequency planning assumptions</i>)		
Informatiivne osa	12	Kavandatud muudatused (<i>Planned changes</i>)	Märkus 3	
	13	Viited (<i>References</i>)	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	Teatise number (<i>Notification number</i>)		
	15	Märkused (<i>Remarks</i>)		

Märkus 3:

Sagedusspektri tõhusa ja häireteta kasutamise parandamiseks tuleb äsja välja töötatud ja tehniliselt uuendatud radarisüsteemide puhul täita soovimatu kiirguse arengueesmärk vastavalt ECC/REC (02)05 tabelis 3 esitatud piirväärtustele, mitte ECC/REC (02)05 tabeli 1 esitatule (kajastatud ka ETSI standardis EN 303 364-3).