



Bundesnetzagentur

Forbundsnetagenturet for elektricitet, gas,
telekommunikation, post og jernbaner

Udkast

SSB FL 029

Udkast

Grænsefladespecifikation for jordbaserede primære radaranlæg til flynavigationsradio

Udgave: februar 2024

Notificeret i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2015/1535 af 9. september 2015 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester (EUT L 241 af 17.9.2015, s. 1).

1 Generelle oplysninger

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/53/EU af 16. april 2014 (EUT L 153/62) om harmonisering af medlemsstaternes love om tilgængeliggørelse af radioudstyr på markedet og om ophævelse af direktiv 1999/5/EF blev gennemført i Forbundsrepublikken Tyskland ved lov om tilgængeliggørelse af radioudstyr på markedet (lov om radioudstyr – FuAG) af 27. juni 2017 (tysk forbundsløvtidende (BGBl.) I nr. 42, s. 1947), senest ændret ved artikel 52 i lov af 23. juni 2021 (BGBl. I nr. 35, s. 1858).

I henhold til § 33, stk. 1, i FuAG skal forbundsnetagenturet levere specifikke og relevante specifikationer for radiogrænseflader for så vidt angår radioudstyr, der anvendes i frekvensbånd, hvis anvendelsesbetingelser ikke er harmoniseret i hele Fællesskabet.

Denne grænsefladespecifikation (SSB) indeholder de oplysninger, der er nødvendige for, at fabrikanten efter eget valg kan udføre de relevante prøvninger med hensyn til de væsentlige krav, der gælder for det relevante radioudstyr i overensstemmelse med bestemmelserne i FuAG § 4, stk. 2, og, hvis relevant, § 4, stk. 3.

Desuden skal radioudstyr udformes på en sådan måde, at andre grundlæggende krav i henhold til § 4, stk. 1, nr. 1 og 2, i FuAG overholdes.

For så vidt angår ibrugtagning og drift af radioudstyr vil bestemmelserne om frekvenstildeling, navnlig bestemmelserne i del 6 i telekommunikationsloven (TKG) af 23. juni 2021 (tysk forbundsløvtidende I nr. 35, s. 1858), senest ændret den 1. januar 2024 ved artikel 5 i lov af 14. marts 2023 (tysk forbundsløvtidende I nr. 71), ikke blive berørt.

Bekendtgørelsen om detektionsproceduren for begrænsning af elektromagnetiske felter (BEMFV) af 20. august 2002 (BGBl. I nr. 60, s. 3366), senest ændret den 4. juli 2017 ved artikel 3, stk. 3, i lov af 27. juni 2017 (BGBl. I nr. 42, s. 1947), skal overholdes.

Forbundsnetagenturet bekendtgør vedtagelsen af grænsefladespecifikationen i sin officielle tidende og offentliggør deri henvisningen til samme. Kun den tyske udgave er bindende.

2 Anvendelsesområde

Denne grænsefladebeskrivelse beskriver de grundlæggende krav til FuAG § 4, stk. 2, for radioudstyr for jordbaserede primære radaranlæg til flynavigationsradio.

Radioudstyr i henhold til denne grænsefladespecifikation bør anvendes til det tilsigtede formål og betjenes i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger. I henhold til direktiv 2014/53/EU skal fabrikanterne give brugerne af radioudstyr passende oplysninger, så de kan betjene radioudstyret efter hensigten og i overensstemmelse med bestemmelserne i nævnte direktiv. Disse oplysninger skal også omfatte relevante instruktioner om kabelføring og antenntyper, der skal anvendes sammen med radioudstyret.

Denne grænsefladespecifikation (SSB) erstatter SSB FL 016, udgave af juni 2013, notificeret under 2013/0517/D.

3 Dokumenter og kontaktoplysninger:

Følgende citerede dokumenter er nødvendige for anvendelsen af dette dokument. For daterede henvisninger gælder kun den udgave, der henvises til. For udaterede henvisninger gælder den seneste udgave af det dokument, der henvises til (herunder eventuelle ændringer).

Formodning om overensstemmelse må kun baseres på versioner af harmoniserede europæiske standarder, der er opført på den nuværende liste over harmoniserede standarder inden for rammerne af direktiv 2014/53/EU, og som er offentliggjort af Europa-Kommissionen i Den Europæiske Unions Tidende.

- Frekvensplan i overensstemmelse med telekommunikationsloven (TKG) om fordelingen af frekvensområdet fra 0 kHz til 3000 GHz blandt frekvensanvendelser og om definitionerne for en sådan anvendelse, som offentliggjort af forbundsnetagenturet
- Radioreglementet¹ (VO Funk),
Den Internationale Telekommunikationsunion (ITU), Genève
(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

Forbundsnetagenturet for elektricitet, gas, telekommunikation, post og jernbaner
Ref. 421
Seidelstr. 49, 13405 Berlin

Telefon: +49 30 4374 0
Fax: +49 30 4374 1180
E-mail: ssb@bnetza.de
Websted: <http://www.bundesnetzagentur.de>

¹ Radioreglementet er tilgængeligt på arabisk, kinesisk, engelsk, fransk, russisk og spansk. I alle tvister og tvivlstilfælde har den franske tekst forrang.

4 Tekniske grænsefladekrav

Denne SSB omfatter de tekniske grænsefladekrav til primære radarer i flynavigationsradiotjenesten i følgende frekvensområder:

Tabel 1: Primær radar i frekvensområdet 1,25-1,35 GHz

Tabel 2: Primær radar i frekvensområdet 2,70-2,90 GHz

Tabel 3: Primær radar i frekvensområdet 9,00-9,50 GHz

Tabel 1: Primær radar i frekvensområdet 1,25-1,35 GHz				
	Nr.	Parameter	Beskrivelse (Description)	Kommentarer (Comments)
Normativ del	1	Radiotjenester (Radiocommunication Service)	AERONAUTISK RADIONAVIGATIONSTJENESTE	
	2	Formål/anvendelse (Application)	Primær radar (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primær radar til overvågning af luftrafikken
	3	Frekvensbånd (Frequency band)	1,25-1,26 GHz 1,34-1,35 GHz	
	4	Kanaltildeling (Channelling)		
	5	Modulation/belagt båndbredde (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Impulsmodulation, fasemodulation, impulskompression, frekvensmodulation	
	6	Retning/afstand (Direction/Separation)		
	7	Sendeeffekt/effekttæthed (Transmit power/Power density)	Den værdi, der skal anvendes, bestemmes af frekvenstilldelingen.	
	8	Kanaladgangs- og tildelingsregler (Channel access and occupation rules)		
	9	Godkendelsesprocedure (Authorisation regime)	Individuel allokering	
	10	Yderligere væsentlige krav (Additional essential requirements)	Sektorslukning (Sectorblanking) skal være mulig	Forklaring: Til fejlfinding
	11	Frekvensplanmæssige forudsætninger (Frequency planning assumptions)		
Informativ del	12	Påtænkte ændringer (Planned changes)	Bemærkning 1	
	13	Henvisninger (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	Notifikationsnummer (Notification number)		
	15	Bemærkninger (Remarks)		

Bemærkning 1:

For at forbedre den effektive og interferensfri udnyttelse af frekvensspektret for nyudviklede og teknisk reviderede radaranlæg skal udviklingsmålet for uønskede emissioner opfyldes i henhold til ECC/REC (02)05 tabel 3 i stedet for grænseværdierne i tabel 1 i ECC/REC (02)05.

Tabel 2: Primær radar i frekvensområdet 2,70-2,90 GHz

	Nr.	Parameter	Beskrivelse (Description)	Kommentarer (Comments)
Normativ del	1	Radiotjenester (Radiocommunication Service)	AERONAUTISK RADIONAVIGATIONSTJENESTE	
	2	Formål/anvendelse (Application)	Primær radar (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primær radar til observation af flytrafik
	3	Frekvensbånd (Frequency band)	2,70-2,90 GHz	
	4	Kanaltildeling (Channelling)		
	5	Modulation/belagt båndbredde (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Impulsmodulation, fasemodulation, impulskompression, frekvensmodulation	
	6	Retning/afstand (Direction/Separation)		
	7	Sendeeffekt/effekttæthed (Transmit power/Power density)	Den værdi, der skal anvendes, bestemmes af frekvenstildelingen.	
	8	Kanaladgangs- og tildelingsregler (Channel access and occupation rules)		
	9	Godkendelsesprocedure (Authorisation regime)	Individuel allokering	
	10	Yderligere væsentlige krav (Additional essential requirements)	Sektorslukning (Sectorblanking) skal være mulig	Forklaring: Til fejlfinding
	11	Frekvensplanmæssige forudsætninger (Frequency planning assumptions)		
Informativ del	12	Påtænkte ændringer (Planned changes)	Bemærkning 2	
	13	Henvisninger (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	Notifikationsnummer (Notification number)		
	15	Bemærkninger (Remarks)		

Bemærkning 2:

For at forbedre den effektive og interferensfri udnyttelse af frekvensspektret for nyudviklede og teknisk reviderede radaranlæg skal udviklingsmålet for uønskede emissioner opfyldes i overensstemmelse med ECC/REC (02)05 tabel 3 i stedet for grænseværdierne i tabel 1 i ECC/REC (02)05 (som også afspejles i ETSI EN 303 364-2).

Tabel 3: Primær radar i frekvensområdet 9,00-9,50 GHz

	Nr.	Parameter	Beskrivelse (Description)	Kommentarer (Comments)
Normativ del	1	Radiotjenester (Radiocommunication Service)	AERONAUTISK RADIONAVIGATIONSTJENESTE	
	2	Formål/anvendelse (Application)	Primær radar (Primary Surveillance Radar - PSR)	Primær radar til observation af flytrafik
	3	Frekvensbånd (Frequency band)	9,00-9,20 GHz 9,30-9,50 GHz	
	4	Kanaltildeling (Channelling)		
	5	Modulation/belagt båndbredde (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Impulsmodulation, fasemodulation, impulskompression, frekvensmodulation	
	6	Retning/afstand (Direction/Separation)		
	7	Sendeeffekt/effekttæthed (Transmit power/Power density)	Den værdi, der skal anvendes, bestemmes af frekvenstilldelingen.	
	8	Kanaladgangs- og tildelingsregler (Channel access and occupation rules)		
	9	Godkendelsesprocedure (Authorisation regime)	Individuel allokering	
	10	Yderligere væsentlige krav (Additional essential requirements)	Sektorslukning (Sectorblanking) skal være mulig	Forklaring: Til fejlfinding
	11	Frekvensplanmæssige forudsætninger (Frequency planning assumptions)		
Informativ del	12	Påtænkte ændringer (Planned changes)	Bemærkning 3	
	13	Henvisninger (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	Notifikationsnummer (Notification number)		
	15	Bemærkninger (Remarks)		

Bemærkning 3:

For at forbedre den effektive og interferensfri udnyttelse af frekvensspektret for nyudviklede og teknisk reviderede radaranlæg skal udviklingsmålet for uønskede emissioner opfyldes i overensstemmelse med ECC/REC (02)05 tabel 3 i stedet for grænseværdierne i tabel 1 i ECC/REC (02)05 (som også afspejles i ETSI EN 303 364-3).