



Bundesnetzagentur

Federalna Agencja ds. Sieci Elektrycznej, Gazowej,
Telekomunikacyjnej, Poczтовой i Kolejowej

Projekt

SSB FL 029

Projekt

Specyfikacja interfejsu dla naziemnych podstawowych systemów radarowych dla radionawigacji lotniczej

Wersja: lutv 2024 r.

Przekazano powiadomienie zgodnie z dyrektywą (UE) 2015/1535 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 września 2015 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (Dz.U. L 241 z 17.9.2015 r., s. 1).

Stan na dzień: 12. lutego 2024 r.

1 Informacje ogólne

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. (Dz.U. L 153/62) w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylająca dyrektywę 1999/5/WE została transponowana w Republice Federalnej Niemiec na mocy ustawy o udostępnianiu urządzeń radiowych na rynku (Funkanlagen-gesetz – FuAG) z dnia 27 czerwca 2017 r. (Federalny Dziennik Ustaw (BGBl.) I nr 42, s. 1947), ostatnio zmienionej na mocy art. 52 ustawy z dnia 23 czerwca 2021 r. (Federalny Dziennik Ustaw I nr 35, s. 1858).

Zgodnie z § 33 ust. 1 FuAG Federalna Agencja ds. Sieci dostarcza szczegółowe i odpowiednie specyfikacje interfejsów radiowych w odniesieniu do urządzeń radiowych użytkowanych w pasmach częstotliwości, dla których warunki użytkowania nie zostały zharmonizowane na terenie całej Wspólnoty.

Niniejsza specyfikacja interfejsu zawiera niezbędne informacje umożliwiające producentowi przeprowadzenie odpowiednich testów w odniesieniu do zasadniczych wymagań mających zastosowanie do odnośnych urządzeń radiowych zgodnie z § 4 ust. 2 FuAG oraz, w stosownych przypadkach, § 4 ust. 3.

Co więcej, urządzenia radiowe muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby spełniały inne podstawowe wymagania określone w § 4 ust. 1 pkt 1 i 2 FuAG.

W odniesieniu do uruchamiania i eksploatacji urządzeń radiowych przepisy dotyczące przydzielania częstotliwości, w szczególności te zawarte w części 6 ustawy Prawo telekomunikacyjne (TKG) z dnia 23 czerwca 2021 r. (Federalny Dziennik Ustaw I nr 35, s. 1858), ostatnio zmienionej w dniu 1 stycznia 2024 r. przez art. 5 ustawy z dnia 14 marca 2023 r. (Federalny Dziennik Ustaw I nr 71), pozostają niezmienione.

Należy przestrzegać rozporządzenia w sprawie procedury wykrywania w celu ograniczenia pól elektromagnetycznych (BEMFV) z dnia 20 sierpnia 2002 r. (Federalny Dziennik Ustaw I nr 60, s. 3366), ostatnio zmienionego w dniu 4 lipca 2017 r. art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 27 czerwca 2017 r. (Federalny Dziennik Ustaw I nr 42, s. 1947).

Federalna Agencja ds. Sieci zarządza o wejściu w życie niniejszej specyfikacji interfejsu w swoim Dzienniku Urzędowym i umieszcza w nim odniesienie do tej specyfikacji; wersją obowiązującą jest wyłącznie wersja w języku niemieckim.

2 Zakres stosowania

W niniejszym opisie interfejsu wyszczególniono podstawowe wymagania dotyczące FuAG § 4 ust. 2 dla urządzeń radiowych dla naziemnych podstawowych systemów radarowych dla radionawigacji powietrznej.

Urządzenia radiowe w rozumieniu niniejszej specyfikacji interfejsu są używane zgodnie z przeznaczeniem i obsługiwane zgodnie z instrukcjami producenta. Dyrektywa 2014/53/UE nakłada na producentów obowiązek dostarczania użytkownikom urządzeń radiowych odpowiednich informacji umożliwiających im eksploatację tych urządzeń zgodnie z przeznaczeniem i przepisami wspomnianej dyrektywy. Informacje te powinny również zawierać odpowiednie instrukcje dotyczące okablowania i typów anten, które mają być stosowane w połączeniu ze sprzętem radiowym.

Niniejsza specyfikacja interfejsu zastępuje dokument SSB FL 016, wydanie z czerwca 2013 r., notyfikowany pod nr 2013/0517/D.

3 Dokumenty i dane kontaktowe:

Do celów stosowania niniejszej specyfikacji niezbędne są niżej wymienione dokumenty. W przypadku odniesień opatrzonych datą obowiązuje jedynie ta wersja dokumentu, którą wskazuje odniesienie. W przypadku odniesień nieopatrzonych datą obowiązuje najnowsze wydanie dokumentu, o którym mowa (z uwzględnieniem wszelkich zmian).

Domniemanie zgodności może opierać się jedynie na wersjach zharmonizowanych norm europejskich, które znajdują się w aktualnym wykazie norm zharmonizowanych w ramach dyrektywy 2014/53/UE i zostały opublikowane przez Komisję Europejską w Dzienniku Urzędowym UE.

- Tabela przeznaczeń częstotliwości zgodnie z przepisami ustawy o telekomunikacji (TKG) dotyczącymi podziału zakresu częstotliwości od 0 kHz do 3000 GHz między poszczególne sposoby wykorzystania oraz definicji tych sposobów wykorzystania; opublikowana przez Federalną Agencję ds. Sieci
- Regulamin Radiokomunikacyjny¹ (VO Funk),
Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny (ITU), Genewa
(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

Federalna Agencja ds. Sieci Elektrycznej, Gazowej, Telekomunikacyjnej, Pocztovej i Kolejowej
Jednostka 421
Seidelstr. 49, 13405 Berlin

Telefon: +49 30 4374 0
Faks: +49 30 4374 1180
Adres e-mail: ssb@bnetza.de
Strona internetowa: www.bundesnetzagentur.de

¹ Regulamin Radiokomunikacyjny jest dostępny w języku arabskim, chińskim, angielskim, francuskim, rosyjskim i hiszpańskim. W przypadku niezgodności lub wątpliwości wersja francuska jest uważana za rozstrzygającą.

4 Wymagania techniczne dotyczące interfejsu

Niniejsza SSB zawiera wymagania dotyczące interfejsu technicznego dla radarów podstawowych w służbie radionawigacji lotniczej w następujących zakresach częstotliwości:

Tabela 1: Radar podstawowy w zakresie częstotliwości 1,25–1,35 GHz

Tabela 2: Radar podstawowy w zakresie częstotliwości 2,70–2,90 GHz

Tabela 3: Radar podstawowy w zakresie częstotliwości 9,00–9,50 GHz

Tabela 1: Radar podstawowy w zakresie częstotliwości 1,25–1,35 GHz				
	Nr	Parametr	Opis (Description)	Uwagi (Comments)
Część normatywna	1	Służby radiokomunikacyjne (Radiocommunication Service)	RADIONAWIGACYJNA SŁUŻBA LOTNICZA	
	2	Przeznaczenie/zastosowanie (Application)	Radar podstawowy (Primary Surveillance Radar - PSR)	Radar podstawowy do nadzoru ruchu lotniczego
	3	Pasmo częstotliwości (Frequency band)	1,25–1,26 GHz 1,34–1,35 GHz	
	4	Rozmieszczenie kanałów (Channelling)		
	5	Modulacja / zajmowana szerokość pasma (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Modulacja impulsów, modulacja fazowa, kompresja impulsów, modulacja częstotliwości	
	6	Kierunkowość / separacja (Direction/Separation)		
	7	Moc nadawania / gęstość mocy (Transmit power/Power density)	Wartość, którą należy zastosować, określa się na podstawie przydziału częstotliwości	
	8	Zasady dotyczące dostępności i zajętości kanałów (Channel access and occupation rules)		
	9	Procedura zatwierdzania (Authorisation regime)	Przydział pojedynczy	
	10	Dodatkowe konieczne wymagania (Additional essential requirements)	Musi istnieć możliwość wygaszania sektorów (Sectorblanking)	Wyjaśnienie: w celu rozwiązywania problemów
	11	Założenia dotyczące planowania częstotliwości (Frequency planning assumptions)		
Część informacyjna	12	Przewidywane zmiany (Planned changes)	Uwaga 1	
	13	Dokumenty referencyjne (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	Nr powiadomienia (Notification number)		
	15	Uwagi (Remarks)		

Uwaga 1:
W celu poprawy efektywnego i bezzakłócenowego wykorzystania widma częstotliwości w przypadku nowo opracowanych i zmienionych technicznie systemów radarowych należy osiągnąć cel rozwoju dotyczący

PL	Specyfikacja interfejsu	Podstawowe systemy radarowe do radionawigacji lotniczej	SSB FL 029	Luty 2024 r.
----	-------------------------	---	------------	--------------

niepożądanych emisji zgodnie z tabelą 3 ECC/REC (02)05 zamiast wartości dopuszczalnych w tabeli 1 ECC/REC (02)05.

Projekt

Tabela 2: Radar podstawowy w zakresie częstotliwości 2,70–2,90 GHz				
	Nr	Parametr	Opis (Description)	Uwagi (Comments)
Część normatywna	1	Służby radiokomunikacyjne (Radiocommunication Service)	RADIONAWIGACYJNA SŁUŻBA LOTNICZA	
	2	Przeznaczenie/zastosowanie (Application)	Radar podstawowy (Primary Surveillance Radar - PSR)	Radar podstawowy do obserwacji ruchu lotniczego
	3	Pasma częstotliwości (Frequency band)	2,70–2,90 GHz	
	4	Rozmieszczenie kanałów (Channelling)		
	5	Modulacja / zajmowana szerokość pasma (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Modulacja impulsów, modulacja fazowa, kompresja impulsów, modulacja częstotliwości	
	6	Kierunkowość / separacja (Direction/Separation)		
	7	Moc nadawania / gęstość mocy (Transmit power/Power density)	Wartość, którą należy zastosować, określa się na podstawie przydziału częstotliwości	
	8	Zasady dotyczące dostępności i zajętości kanałów (Channel access and occupation rules)		
	9	Procedura zatwierdzania (Authorisation regime)	Przydział pojedynczy	
	10	Dodatkowe konieczne wymagania (Additional essential requirements)	Musi istnieć możliwość wygaszania sektorów (Sectorblanking)	Wyjaśnienie: w celu rozwiązywania problemów
	11	Założenia dotyczące planowania częstotliwości (Frequency planning assumptions)		
Część informacyjna	12	Przewidywane zmiany (Planned changes)	Uwaga 2	
	13	Dokumenty referencyjne (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	Nr powiadomienia (Notification number)		
	15	Uwagi (Remarks)		

Uwaga 2:
Aby poprawić efektywne i wolne od zakłóceń wykorzystanie widma częstotliwości, w przypadku nowo opracowanych i zmienionych technicznie systemów radarowych należy osiągnąć cel rozwoju w zakresie niepożądanych emisji zgodnie z tabelą 3 zalecenia ECC/REC (02)05 zamiast wartości dopuszczalnych w tabeli 1 zalecenia ECC/REC (02)05 (odzwierciedlonych również w ETSI EN 303 364-2).

Tabela 3: Radar podstawowy w zakresie częstotliwości 9,00–9,50 GHz				
	Nr	Parametr	Opis (Description)	Uwagi (Comments)
Część normatywna	1	Służby radiokomunikacyjne (Radiocommunication Service)	RADIONAWIGACYJNA SŁUŻBA LOTNICZA	
	2	Przeznaczenie/zastosowanie (Application)	Radar podstawowy (Primary Surveillance Radar - PSR)	Radar podstawowy do obserwacji ruchu lotniczego
	3	Pasmo częstotliwości (Frequency band)	9,00–9,20 GHz 9,30–9,50 GHz	
	4	Rozmieszczenie kanałów (Channelling)		
	5	Modulacja / zajmowana szerokość pasma (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Modulacja impulsów, modulacja fazowa, kompresja impulsów, modulacja częstotliwości	
	6	Kierunkowość / separacja (Direction/Separation)		
	7	Moc nadawania / gęstość mocy (Transmit power/Power density)	Wartość, którą należy zastosować, określa się na podstawie przydziału częstotliwości	
	8	Zasady dotyczące dostępności i zajętości kanałów (Channel access and occupation rules)		
	9	Procedura zatwierdzania (Authorisation regime)	Przydział pojedynczy	
	10	Dodatkowe konieczne wymagania (Additional essential requirements)	Musi istnieć możliwość wygaszania sektorów (Sectorblanking)	Wyjaśnienie: w celu rozwiązywania problemów
	11	Założenia dotyczące planowania częstotliwości (Frequency planning assumptions)		
Część informacyjna	12	Przewidywane zmiany (Planned changes)	Uwaga 3	
	13	Dokumenty referencyjne (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	Nr powiadomienia (Notification number)		
	15	Uwagi (Remarks)		

Uwaga 3:
Aby poprawić efektywne i wolne od zakłóceń wykorzystanie widma częstotliwości, w przypadku nowo opracowanych i zmienionych technicznie systemów radarowych należy osiągnąć cel rozwoju w zakresie niepożądanych emisji zgodnie z tabelą 3 zalecenia ECC/REC (02)05 zamiast wartości dopuszczalnych w tabeli 1 zalecenia ECC/REC (02)05 (odzwierciedlonych również w ETSI EN 303 364-3).