



**Bundesnetzagentur tedesca delle reti**

Agenzia federale tedesca delle reti per elettricità,  
gas, telecomunicazioni, poste e ferrovie

# **SSB FL 029**

## **Specifiche dell'interfaccia per i sistemi radar primari a terra per la radio di navigazione di volo**

Edizione: Febbraio 2024

Notificata ai sensi della direttiva (UE) 2015/1535 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 settembre 2015, che prevede una procedura d'informazione nel settore delle regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione (GU L 241 del 17.9.2015, pag. 1).

IT	Specifica dell'interfaccia	Sistemi radar primari per la radio di navigazione di volo	SSB FL 029	Febbraio 2024
----	----------------------------	-----------------------------------------------------------	------------	---------------

## 1 Informazioni generali

La direttiva 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014 (GU L 153/62), concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE, è stata recepita nella Repubblica federale di Germania dalla legge sulla messa a disposizione sul mercato delle apparecchiature radio (legge sulle apparecchiature radio - FuAG) del 27 giugno 2017 (BGBl. I n. 42, pag. 1947), modificata da ultimo dall'articolo 52 della legge del 23 giugno 2021 (BGBl. I n. 35, pag. 1858).

Ai sensi dell'articolo 33, paragrafo 1, della FuAG, l'Agenzia federale delle reti fornisce specifiche apposite e appropriate per le interfacce radio per quanto concerne le apparecchiature radio che operano nelle bande di frequenza le cui condizioni d'uso non sono armonizzate in tutta la comunità.

Questa specifica dell'interfaccia (SSB) contiene le informazioni necessarie per consentire al fabbricante di effettuare le prove pertinenti in relazione ai requisiti essenziali applicabili alle apparecchiature radio in questione conformemente alle disposizioni dell'articolo 4, paragrafo 2, e, se del caso, dell'articolo 4, paragrafo 3, della FuAG.

Inoltre le apparecchiature radio devono essere progettate in modo da rispettare altri requisiti di base, ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 1, commi 1 e 2, della FuAG.

Per la messa in funzione e il funzionamento delle apparecchiature radio restano invariate le disposizioni riguardanti l'assegnazione delle frequenze, in particolare quelle contenute nella parte 6 della legge sulle telecomunicazioni (Telekommunikationsgesetz – TKG) del 23 giugno 2021 (Gazzetta ufficiale federale I n. 35, pag. 1858), modificata da ultimo il 1° gennaio 2024 dall'articolo 5 della legge del 14 marzo 2023 (Gazzetta ufficiale federale I n. 71).

L'ordinanza relativa alla procedura di rilevazione per limitare i campi elettromagnetici (BEMFV) del 20 agosto 2002 (GU I n. 60, pag. 3366), modificata da ultimo il 4 luglio 2017 dall'articolo 3, paragrafo 3, della legge del 27 giugno 2017 (GU I n. 42, pag. 1947), deve essere rispettata.

L'Agenzia federale tedesca delle reti ordina l'emanazione della specifica dell'interfaccia nella Gazzetta ufficiale e ne pubblica il riferimento; fa fede la sola edizione in lingua tedesca.

## 2 Campo di applicazione

Questa descrizione dell'interfaccia descrive i requisiti di base relativi all'articolo 4, paragrafo 2, FuAG per le apparecchiature radio per i sistemi radar primari a terra per la radio di navigazione di volo.

Le apparecchiature radio, ai sensi della presente specifica dell'interfaccia, devono essere utilizzate ai fini previsti e impiegate conformemente alle istruzioni del fabbricante. La direttiva 2014/53/UE impone ai fabbricanti di fornire agli utenti delle apparecchiature radio informazioni adeguate per consentire loro di utilizzare le apparecchiature radio come previsto e conformemente alle disposizioni di detta direttiva. Tali informazioni prevedono altresì istruzioni adeguate sui tipi di cablaggio e di antenne da utilizzare in combinazione con le apparecchiature radio.

La presente descrizione delle interfacce sostituisce la specifica "SSB FL 016", edizione giugno 2013, trasmessa con il numero di notifica 2013/0517/D.

IT	Specifica dell'interfaccia	Sistemi radar primari per la radio di navigazione di volo	SSB FL 029	Febbraio 2024
----	----------------------------	-----------------------------------------------------------	------------	---------------

### 3 Documenti e informazioni di contatto:

Ai fini dell'applicazione del presente documento sono necessari i documenti citati di seguito. Per i riferimenti datati si applica solo l'edizione di riferimento del documento. Per i riferimenti privi di data si applica l'edizione più recente del documento di riferimento (ivi comprese eventuali modifiche).

La presunzione di conformità può basarsi solo su versioni di norme europee armonizzate che sono incluse nell'attuale elenco di norme armonizzate nel quadro della direttiva 2014/53/UE e sono state pubblicate dalla Commissione europea nella Gazzetta ufficiale dell'UE.

- Piano delle frequenze secondo la legge sulle telecomunicazioni (TKG) sulla distribuzione della gamma di frequenze da 0 kHz a 3000 GHz tra gli usi dello spettro e sulle definizioni per tali usi  
Pubblicato dall'Agenzia federale tedesca delle reti
- Regolamento per il servizio di radiodiffusione<sup>1</sup> (VO Funk),  
Unione internazionale delle telecomunicazioni (UIT), Ginevra  
(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

Agenzia federale tedesca delle reti per elettricità, gas, telecomunicazioni, poste e ferrovie  
Unità 421  
Seidelstr. 49, 13405 Berlino

Telefono: +49 30 4374 0  
Fax: +49 30 4374 1180  
E-mail: [ssb@bnetza.de](mailto:ssb@bnetza.de)  
Internet: [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)

<sup>1</sup> I regolamenti per il servizio di radiodiffusione sono disponibili in lingua araba, cinese, inglese, francese, russa e spagnola. In qualsivoglia caso di controversia o di dubbio, prevale il testo francese.

4      **Requisiti tecnici di interfaccia**

Questa SSB include i requisiti di interfaccia tecnica per i radar primari nel servizio radio di navigazione di volo nelle seguenti gamme di frequenza:

Tabella 1: Radar primario nella gamma di frequenze 1.25 – 1.35 GHz

Tabella 2: Radar primario nella gamma di frequenze 2.70 – 2.90 GHz

Tabella 3: Radar primario nella gamma di frequenze 9.00 – 9.50 GHz

Tabella 1: Radar primario nella gamma di frequenze 1.25 – 1.35 GHz				
	N.	Parametro	Descrizione (Description)	Osservazioni (Comments)
Sezione normativa	1	Servizi di radiocomunicazione (Radiocommunication Service)	SERVIZIO DI RADIONAVIGAZIONE AEREA	
	2	Destinazione d'uso/Applicazione (Application)	Radar primario (Primary Surveillance Radar - PSR)	Radar primario per la sorveglianza del traffico aereo
	3	Banda di frequenze (Frequency band)	1.25 – 1.26 GHz 1.34 – 1.35 GHz	
	4	Assegnazione del canale (Channelling)		
	5	Modulazione/larghezza di banda occupata (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Modulazione di impulso, modulazione di fase, compressione di impulso, modulazione di frequenza	
	6	Direzione/separazione (Direction/Separation)		
	7	Potenza di trasmissione/densità di potenza (Transmit power/Power density)	Il valore da utilizzare è determinato dall'assegnazione di frequenza.	
	8	Regole di accesso e assegnazione dei canali (Channel access and occupation rules)		
	9	Procedura di approvazione (Authorisation regime)	Assegnazione singola	
	10	Requisiti essenziali aggiuntivi (Additional essential requirements)	Il sector blanking deve essere possibile	Spiegazione: Per la risoluzione dei problemi
	11	Ipotesi per la pianificazione delle frequenze (Frequency planning assumptions)		
Sezione informativa	12	Modifiche previste (Planned changes)	Nota 1	
	13	Riferimenti (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	Numero di notifica (Notification number)	2024/0116/DE	
	15	Note (Remarks)		

Nota 1:  
al fine di migliorare l'uso efficiente e privo di interferenze dello spettro di frequenza, per i sistemi radar di nuova concezione e tecnicamente riveduti, l'obiettivo di sviluppo per le emissioni indesiderate deve essere raggiunto conformemente alla tabella 3 della ECC/REC (02)05 anziché ai valori limite di cui alla tabella 1 della ECC/REC (02)05.

IT	Specifica dell'interfaccia	Sistemi radar primari per la radio di navigazione di volo	SSB FL 029	Febbraio 2024
----	----------------------------	-----------------------------------------------------------	------------	---------------

**Tabella 2:** Radar primario nella gamma di frequenze 2.70 – 2.90 GHz

	N.	Parametro	Descrizione (Description)	Osservazioni (Comments)
Sezione normativa	1	Servizi di radiocomunicazione (Radiocommunication Service)	SERVIZIO DI RADIONAVIGAZIONE AEREA	
	2	Destinazione d'uso/Applicazione (Application)	Radar primario (Primary Surveillance Radar - PSR)	Radar primario per l'osservazione del traffico aereo
	3	Banda di frequenze (Frequency band)	2.70 – 2.90 GHz	
	4	Assegnazione del canale (Channelling)		
	5	Modulazione/larghezza di banda occupata (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Modulazione di impulso, modulazione di fase, compressione di impulso, modulazione di frequenza	
	6	Direzione/separazione (Direction/Separation)		
	7	Potenza di trasmissione/densità di potenza (Transmit power/Power density)	Il valore da utilizzare è determinato dall'assegnazione di frequenza.	
	8	Regole di accesso e assegnazione dei canali (Channel access and occupation rules)		
	9	Procedura di approvazione (Authorisation regime)	Assegnazione singola	
	10	Requisiti essenziali aggiuntivi (Additional essential requirements)	Il sector blanking deve essere possibile	Spiegazione: Per la risoluzione dei problemi
	11	Ipotesi per la pianificazione delle frequenze (Frequency planning assumptions)		
Sezione informativa	12	Modifiche previste (Planned changes)	Nota 2	
	13	Riferimenti (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	Numero di notifica (Notification number)	2024/0116/DE	
	15	Note (Remarks)		

**Nota 2:**

Al fine di migliorare l'uso efficiente e privo di interferenze dello spettro di frequenza, per i sistemi radar di nuova concezione e tecnicamente riveduti, l'obiettivo di sviluppo per le emissioni indesiderate deve essere raggiunto conformemente alla tabella 3 della ECC/REC (02)05 anziché ai valori limite di cui alla tabella 1 della ECC/REC (02)05 (che si riscontra anche nella norma ETSI EN 303 364-2).

**Tabella 3:** Radar primario nella gamma di frequenze 9.00 – 9.50 GHz

	N.	Parametro	Descrizione (Description)	Osservazioni (Comments)
Sezione normativa	1	Servizi di radiocomunicazione (Radiocommunication Service)	SERVIZIO DI RADIONAVIGAZIONE AEREA	
	2	Destinazione d'uso/Applicazione (Application)	Radar primario (Primary Surveillance Radar - PSR)	Radar primario per l'osservazione del traffico aereo
	3	Banda di frequenze (Frequency band)	9.00 – 9.20 GHz 9.30 – 9.50 GHz	
	4	Assegnazione del canale (Channelling)		
	5	Modulazione/larghezza di banda occupata (Modulation/Occupied bandwidth)	P0N--, G0N--, Q0N--, F0N-- Modulazione di impulso, modulazione di fase, compressione di impulso, modulazione di frequenza	
	6	Direzione/separazione (Direction/Separation)		
	7	Potenza di trasmissione/densità di potenza (Transmit power/Power density)	Il valore da utilizzare è determinato dall'assegnazione di frequenza.	
	8	Regole di accesso e assegnazione dei canali (Channel access and occupation rules)		
	9	Procedura di approvazione (Authorisation regime)	Assegnazione singola	
	10	Requisiti essenziali aggiuntivi (Additional essential requirements)	Il sector blanking deve essere possibile	Spiegazione: Per la risoluzione dei problemi
	11	Ipotesi per la pianificazione delle frequenze (Frequency planning assumptions)		
Sezione informativa	12	Modifiche previste (Planned changes)	Nota 3	
	13	Riferimenti (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	Numero di notifica (Notification number)	2024/0116/DE	
	15	Note (Remarks)		

**Nota 3:**

Al fine di migliorare l'uso efficiente e privo di interferenze dello spettro di frequenza, per i sistemi radar di nuova concezione e tecnicamente riveduti, l'obiettivo di sviluppo per le emissioni indesiderate deve essere raggiunto conformemente alla tabella 3 della ECC/REC (02)05 anziché ai valori limite di cui alla tabella 1 della ECC/REC (02)05 (che si riscontra anche nella norma ETSI EN 303 364-3).