



Bundesnetzagentur

Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων
Ηλεκτρισμού, Φυσικού Αερίου,
Τηλεπικοινωνιών, Ταχυδρομείων και
Σιδηροδρόμων

Σχέδιο

SSB FE-OE 064

**Προδιαγραφή διεπαφής για εξοπλισμό
ραδιοαναμετάδοσης στις ζώνες
συχνοτήτων 71-76 και 81-86 GHz (από
σημείο σε σημείο)**

Έκδοση: Μάρτιος 2025

Αριθμός κοινοποίησης βάσει της οδηγίας (ΕΕ) 2015/1535:
xxxx/xxxx/DE

Κοινοποιήθηκε σύμφωνα με την οδηγία (ΕΕ) 2015/1535 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 9ης Σεπτεμβρίου 2015, για την καθιέρωση μιας διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών προδιαγραφών και των κανόνων σχετικά με τις υπηρεσίες της κοινωνίας των πληροφοριών (ΕΕ L 241 της 17.9.2015, σ. 1).

Η παρούσα προδιαγραφή διεπαφής έχει 5 σελίδες

Στοιχεία
επικοινωνίας:

Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων Ηλεκτρισμού, Φυσικού Αερίου,
Τηλεπικοινωνιών, Ταχυδρομείων και Σιδηροδρόμων
Referat 421, Seidelstr. 49, D-13405 Berlin

Τηλέφωνο: +49 30 4374 0 Email: ssb@bnetza.de

Fax: +49 30 4374 1180 Ίντερνετ:

www.bundesnetzagentur.de

EL	Προδιαγραφή διεπαφής	Εξοπλισμός ραδιοαναμετάδοσης από σημείο σε σημείο στις ζώνες συχνοτήτων 71-76 και 81-86 GHz	SSB FE-OE 064	Μάρτιος 2025
----	----------------------	---	---------------	--------------

1 Γενικά

Η οδηγία 2014/53/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Απριλίου 2014 σχετικά με την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα ραδιοεξοπλισμού στην αγορά και την κατάργηση της οδηγίας 1999/5/ΕΚ (ΕΕ L 153 της 22.5.2014, σ. 62), μεταφέρθηκε στη νομοθεσία της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας με τον νόμο για τη διαθεσιμότητα στην αγορά ραδιοεξοπλισμού (Funkanlagengesetz — FuAG) της 27ης Ιουνίου 2017 (BGBl. I αριθ. 42, σ. 1947), όπως τροποποιήθηκε τελευταία με το άρθρο 1 του νόμου της 14ης Μαΐου 2024 (BGBl. I αριθ. 148).

Σύμφωνα με το άρθρο 33 παράγραφος 1 FuAG, η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων καταρτίζει ακριβείς και κατάλληλες προδιαγραφές των διεπαφών για ραδιοεξοπλισμό που λειτουργεί σε ζώνες συχνοτήτων των οποίων οι όροι χρήσης δεν είναι εναρμονισμένοι σε κοινοτικό επίπεδο.

Η παρούσα προδιαγραφή διεπαφής (SSB) περιλαμβάνει τα στοιχεία που απαιτούνται ώστε να μπορούν οι κατασκευαστές να εκτελούν κατ' επιλογήν τους τις εκάστοτε δοκιμές σε σχέση με τις βασικές απαιτήσεις που ισχύουν για τον εκάστοτε ραδιοεξοπλισμό, σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 2 και, κατά περίπτωση, το άρθρο 4 παράγραφος 3 FuAG.

Επίσης, ο ραδιοεξοπλισμός πρέπει να κατασκευάζεται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να τηρούνται περαιτέρω βασικές απαιτήσεις σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1 σημεία 1 και 2 του νόμου FuAG.

Για τη θέση σε λειτουργία και τη λειτουργία του ραδιοεξοπλισμού, οι διατάξεις σχετικά με την κατανομή συχνοτήτων, ιδίως εκείνες που περιέχονται στο μέρος 6 του νόμου για τις τηλεπικοινωνίες (TKG) της 23ης Ιουνίου 2021 (BGBl. I αριθ. 35, σ. 1858), όπως τροποποιήθηκε τελευταία στις 14 Μαΐου 2024 με το άρθρο 35 του νόμου της 6ης Μαΐου 2024 (BGBl. I αριθ. 149), παραμένουν ανεπηρέαστες.

Ο κανονισμός σχετικά με τη διαδικασία επαλήθευσης για την οριοθέτηση των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων (BEMFV) της 20ής Αυγούστου 2002 (BGBl. I αριθ. 60, σ. 3366), ο οποίος τροποποιήθηκε τελευταία την 4η Ιουλίου 2017 με το άρθρο 3 παράγραφος 3 του νόμου της 27ης Ιουνίου 2017 (BGBl. I αριθ. 42, σ. 1947), πρέπει να τηρείται.

Η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων ορίζει την έναρξη ισχύος της προδιαγραφής της διεπαφής στην Επίσημη Εφημερίδα της και δημοσιεύει εκεί τη σχετική παραπομπή· μόνον η έκδοση στη γερμανική γλώσσα είναι δεσμευτική.

2 Ρήτρα ενιαίας αγοράς

Τα εμπορεύματα που κυκλοφορούν νόμιμα στο εμπόριο σε άλλο κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή στην Τουρκία ή προέρχονται και κυκλοφορούν νόμιμα στο εμπόριο σε κράτος της ΕΖΕΣ που είναι συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας για τον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο, θεωρείται ότι είναι συμβατά με το εν λόγω μέτρο. Η εφαρμογή [του παρόντος μέτρου] υπόκειται στον κανονισμό (ΕΕ) 2019/515, της 19ης Μαρτίου 2019, σχετικά με την αμοιβαία αναγνώριση των εμπορευμάτων που κυκλοφορούν νόμιμα στην αγορά άλλου κράτους μέλους από τις 19 Απριλίου 2020.

EL	Προδιαγραφή διεπαφής	Εξοπλισμός ραδιοαναμετάδοσης από σημείο σε σημείο στις ζώνες συχνοτήτων 71-76 και 81-86 GHz	SSB FE-OE 064	Μάρτιος 2025
----	----------------------	---	---------------	--------------

3 Εύρος εφαρμογής

Η παρούσα προδιαγραφή διεπαφής περιγράφει τις βασικές απαιτήσεις σε σχέση με το άρθρο 4 παράγραφος 2 του FuAG για τον ραδιοεξοπλισμό αναμετάδοσης από σημείο σε σημείο στη ζώνη συχνοτήτων 71-76 GHz και 81-86 GHz.

Ο ραδιοεξοπλισμός, κατά την έννοια της παρούσας προδιαγραφής διεπαφής, χρησιμοποιείται για τον προβλεπόμενο σκοπό και λειτουργεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Η οδηγία 2014/53/ΕΕ υποχρεώνει τους κατασκευαστές να θέτουν στη διάθεση των χρηστών ραδιοεξοπλισμού κατάλληλες πληροφορίες, ώστε αυτοί να είναι σε θέση να χειρίζονται τον ραδιοεξοπλισμό με τον προβλεπόμενο τρόπο και σύμφωνα με τις διατάξεις της εν λόγω οδηγίας. Σε αυτές τις πληροφορίες περιλαμβάνονται επίσης κατάλληλες οδηγίες σχετικά με την καλωδίωση και τους τύπους των κεραιών που πρέπει να χρησιμοποιούνται με τον ραδιοεξοπλισμό.

Η παρούσα προδιαγραφή διεπαφής αντικαθιστά την SSB FE-OE 042, έκδοση Μαΐου 2014, που κοινοποιήθηκε με τον αριθμό 2014/0398/D.

4 Έγγραφα

Τα ακόλουθα έγγραφα στα οποία γίνονται παραπομπές απαιτούνται για την εφαρμογή του παρόντος εγγράφου. Ως προς τις χρονολογημένες παραπομπές ισχύει μόνον η έκδοση στην οποία γίνεται αναφορά. Ως προς τις μη χρονολογημένες παραπομπές, ισχύει η τελευταία έκδοση του εγγράφου στο οποίο γίνεται αναφορά (συμπεριλαμβανομένων όλων των τροποποιήσεων).

Για λόγους παραδοχής συμμόρφωσης πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά οι εκδόσεις των εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων που αναφέρονται στον τρέχοντα κατάλογο των εναρμονισμένων προτύπων στο πλαίσιο της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και έχουν δημοσιευθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ.

- Σχέδιο συχνοτήτων σύμφωνα με τον νόμο περί τηλεπικοινωνιών (TKG) σχετικά με τη διανομή του φάσματος συχνοτήτων από 0 kHz έως 3000 GHz μεταξύ των χρήσεων του φάσματος και τους ορισμούς για τέτοια χρήση
Δημοσιεύτηκε από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων
- Διοικητική διάταξη για την κατανομή συχνοτήτων στην υπηρεσία σταθερής ραδιοεπικοινωνίας (VV RiFu)
Δημοσιεύεται από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων
- Κανονισμοί ραδιοεπικοινωνιών¹ (VO Funk),
Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU), Γενεύη
[Règlement des radiocommunications, Union internationale des télécommunications (UIT), Geneva]
- ITU-R F.699
Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to 86 GHz [Πρότυπα ακτινοβολίας αναφοράς για κεραιές σταθερών ασύρματων συστημάτων προς χρήση σε μελέτες συντονισμού και εκτίμηση παρεμβολών στην περιοχή συχνοτήτων από 100 MHz έως 86 GHz]
- ITU-R F.746
Radio frequency arrangements for fixed service systems [Ρυθμίσεις ραδιοσυχνοτήτων για σταθερά συστήματα υπηρεσιών]

¹ Ο κανονισμός VO Funk διατίθεται στα αραβικά, κινεζικά, αγγλικά, γαλλικά, ρωσικά και ισπανικά. Σε κάθε περίπτωση ασυμφωνίας ή αμφιβολίας, υπερισχύει το γαλλικό κείμενο.

EL	Προδιαγραφή διεπαφής	Εξοπλισμός ραδιοαναμετάδοσης από σημείο σε σημείο στις ζώνες συχνοτήτων 71-76 και 81-86 GHz	SSB FE-OE 064	Μάρτιος 2025
----	----------------------	---	---------------	--------------

- ITU-R F.2006
Radio frequency channel and block arrangements for fixed wireless systems operating in the 71-76 GHz and 81-86 GHz bands [Ρυθμίσεις καναλιών ραδιοσυχνοτήτων και ραδιοφάσματος για σταθερά ασύρματα συστήματα που λειτουργούν στις ζώνες 71-76 GHz και 81-86 GHz]
- ETSI EN 302 217-1
Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 1: Overview, common characteristics and requirements not related to access to radio spectrum [Σταθερά ραδιοσυστήματα· Χαρακτηριστικά και απαιτήσεις για εξοπλισμό και κεραίες από σημείο σε σημείο· Μέρος 1: Επισκόπηση, κοινά χαρακτηριστικά και απαιτήσεις που δεν σχετίζονται με την πρόσβαση στο ραδιοφάσμα]
- ETSI EN 302 217-2
Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 2: Digital systems operating in frequency bands from 1 GHz to 86 GHz; **Harmonised Standard** for access to radio spectrum [Σταθερά ραδιοσυστήματα· Χαρακτηριστικά και απαιτήσεις για εξοπλισμό και κεραίες από σημείο σε σημείο· Μέρος 2: Ψηφιακά συστήματα λειτουργίας σε ζώνες συχνοτήτων από 1 GHz έως 86 GHz· Εναρμονισμένο πρότυπο για πρόσβαση στο ραδιοφάσμα]
- ETSI EN 302 217-4
Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 4: Antennas [Σταθερά ραδιοσυστήματα· Χαρακτηριστικά και απαιτήσεις για εξοπλισμό και κεραίες από σημείο σε σημείο· Μέρος 4: Κεραίες]
- CEPT ECC/REC (01)05
List of parameters of digital point-to-point fixed radio links used for national planning [Κατάλογος παραμέτρων ψηφιακών σταθερών ραδιοζεύξεων από σημείο σε σημείο που χρησιμοποιούνται για τον εθνικό σχεδιασμό]
- CEPT ECC/REC (05)07
Radio frequency channel arrangements for fixed service systems operating in the bands 71-76 GHz and 81-86 GHz [Ρυθμίσεις καναλιών ραδιοσυχνοτήτων για σταθερά συστήματα υπηρεσιών που λειτουργούν στις ζώνες 71-76 GHz και 81-86 GHz]
- CEPT/ERC/REC 74-01
Unwanted emissions in the spurious domain [Ανεπιθύμητες παρεμβολές στον χώρο ανωφελών εκπομπών]
- CEPT ECC Έκθεση 124
Coexistence between fixed service operating in the 71-76 GHz/81-86 GHz and the passive services [Συνύπαρξη μεταξύ σταθερής υπηρεσίας που λειτουργεί στα 71-76 GHz/81-86 GHz και παθητικών υπηρεσιών]
- CEPT ECC Έκθεση 139
Impact of level probing radars using ultra-wideband technology on radiocommunications services [Αντίκτυπος των ραντάρ ανίχνευσης στάθμης που χρησιμοποιούν τεχνολογία υπερευρείας ζώνης στις υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών]

EL	Προδιαγραφή διεπαφής	Εξοπλισμός ραδιοαναμετάδοσης από σημείο σε σημείο στις ζώνες συχνοτήτων 71-76 και 81-86 GHz	SSB FE-OE 064	Μάρτιος 2025
----	----------------------	---	---------------	--------------

5 Τεχνικές απαιτήσεις διεπαφής

Η παρούσα SSB περιλαμβάνει τις τεχνικές απαιτήσεις διεπαφής για ραδιοεξοπλισμό για εφαρμογές ραδιοαναμετάδοσης από σημείο σε σημείο στις ζώνες συχνοτήτων 71-76 GHz και 81-86 GHz.

Πίνακας 1: Εξοπλισμός ραδιοαναμετάδοσης στις ζώνες συχνοτήτων 71-76 GHz και 81-86 GHz				
	KM	Parameter (Παράμετρος)	Beschreibung (Περιγραφή)	Bemerkung (Σχόλια)
Κανονιστικό μέρος	1	Funkdienst (Υπηρεσία ραδιοεπικοινωνίας)	ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΡΑΔΙΟΎΠΗΡΕΣΙΕΣ	
	2	Verwendungszweck/Anwendung (Εφαρμογή)	Ραδιοεγκαταστάσεις αναμετάδοσης/ψηφιακά συστήματα ραδιοαναμετάδοσης	Από σημείο σε σημείο
	3	Frequenzbereich (Ζώνη συχνοτήτων)	71 000–75 900 GHz (κάτω ζώνη) 81 000–85 900 GHz (άνω ζώνη)	
	4	Kanalbelegung (Κατανομή καναλιού)	125 MHz, 250 MHz έως 8x250 MHz	
	5	Modulation/belegte Bandbreite (Διαμόρφωση/Κατειλημμένο εύρος ζώνης)	FDD	
	6	Richtung/Abstand (Διεύθυνση/Διαχωρισμός)	10 GHz	Αμφίδρομος διαχωρισμός
	7	Sendeleistung/Leistungsdichte (Ισχύς εκπομπής/Πυκνότητα ισχύος)	μέγιστο 316 kW (+85 dBW) EIRP	σύμφωνα με το άρθρο 21 του κανονισμού για τις ραδιοεπικοινωνίες Η συγκεκριμένη τιμή καθορίζεται με την κατανομή της συχνότητας.
	8	Kanalzugangs- und Belegungsvorschriften (Κανόνες πρόσβασης και κατάληψης καναλιού)	σύμφωνα με το VV RiFu	ITU-R F.746, ITU-R F.2006, ECC/REC (05)07 Έκθεση ECC 124, Έκθεση ECC 136
	9	Genehmigungsverfahren (Καθεστώς αδειοδότησης)	Μεμονωμένη κατανομή	
	10	Wesentliche Zusatzanforderungen (Επιπρόσθετες βασικές απαιτήσεις)	Ελάχιστη απολαβή κεραίας: 30 dBi	Δυνατότητα οριζόντιας ή κάθετης πόλωσης, ITU-R F.699
	11	Frequenzplanungsannahmen (Παραδοχές σχεδιασμού συχνοτήτων)	Συνιστάται η ATPC	
Πληροφοριακό μέρος	12	Vorgesehene Änderungen (Σχεδιαζόμενες αλλαγές)		
	13	Referenzen (Παραπομπές)	ITU-R F.699, ITU-R F.746, ITU-R F.2006, EN 302 217-1, EN 302 217-2, EN 302 217-4, CEPT ECC/REC (01)05, CEPT ECC/REC (05)07 CEPT ERC/REC 74-01	
	14	Notifizierungsnummer (Αριθμός κοινοποίησης)		
	15	Anmerkungen (Παρατηρήσεις)		