

## Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe und Abkürzungen .....	9
3.1 Begriffe .....	9
3.2 Abkürzungen.....	13
4 Anforderungen zur Störfestigkeit .....	13
4.1 Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten.....	13
4.2 Anwendbarkeit .....	14
4.3 Anforderungen zur Störfestigkeit am Antenneneingang .....	15
4.4 Anforderungen zur Störfestigkeit an den Audioanschlüssen .....	25
4.5 Anforderungen zur Störfestigkeit an den Wechselstrom-Netzanschlüssen .....	27
4.6 Anforderungen zur Störfestigkeit gegenüber angelegten HF-Spannungen .....	28
4.7 Anforderungen zur Störfestigkeit am Gehäuse .....	30
5 Prüfungen der Störfestigkeit.....	35
5.1 Allgemeine Bedingungen während der Prüfung.....	35
5.2 Bewertung des Betriebsverhaltens.....	36
5.3 Messung der Eingangs-Störfestigkeit.....	38
5.4 Messung der Störfestigkeit am Antennenanschluss gegenüber angelegten (asymmetrischen) HF-Spannungen.....	39
5.5 Messung der Schirmdämpfung.....	41
5.6 Messung von schnellen elektrischen Transienten.....	42
5.7 Messung der Störfestigkeit gegenüber induzierten Spannungen .....	42
5.8 Messung der Störfestigkeit gegenüber eingestrahlt Feldern.....	45
5.9 Messung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität.....	48
6 Bedeutung der IEC/CISPR-Störfestigkeitsgrenzwerte .....	48
6.1 Bedeutung eines IEC/CISPR-Grenzwerts .....	48
6.2 Übereinstimmung mit den Grenzwerten auf statistischer Grundlage.....	48
Anhang A (normativ) Festlegung des zur Prüfung verwendeten Fernseh-Rundfunkempfängers.....	57
Anhang B (normativ) Festlegung der Filter und des Bewertungs-Netzwerkes.....	58
B.1 Tiefpassfilter 15 kHz .....	58
B.2 Bandpassfilter 0,5 kHz bis 3 kHz.....	58
B.3 Psophometrisches Filter .....	59
B.4 Bewertungs-Netzwerk .....	59
Anhang C (normativ) Festlegung der Koppereinheiten und des Tiefpassfilters .....	60
C.1 Aufbau der Koppereinheiten .....	60
C.2 Funktionsprüfungen für die Koppereinheiten.....	61
C.3 Funktionsprüfungen für das Tiefpassfilter F .....	61
Anhang D (normativ) Anpassungsnetzwerk und Netzsperrfilter.....	66

	Seite
Anhang E (normativ) Konstruktionseinzelheiten der Offenen-Streifenleitung und der Netz- und Lautsprecher-Sperrfilter .....	68
Anhang F (normativ) Kalibrierung der offenen Streifenleitung.....	74
Anhang G (normativ) Maße und Materialien der Ferritkerne .....	77
Anhang H (informativ) Frequenzbänder.....	78
H.1 FM-Bänder (VHF-Band-II-Bereiche).....	78
H.2 Für den europäischen Bereich festgelegte Frequenzbänder .....	78
H.3 Kanalfrequenzen für System D (VHF) (in der Russischen Föderation verwendet).....	78
H.4 Für Japan festgelegte Frequenzbänder.....	79
Anhang I (normativ) Rundfunkempfänger für digitale Signale.....	80
I.1 Einleitung .....	80
I.2 Normative Verweisungen.....	80
I.3 Begriffe.....	80
I.4 Anforderungen zur Störfestigkeit .....	81
I.4.1 Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten.....	81
I.4.2 Anwendbarkeit .....	81
I.4.3 Grenzwerte der Störfestigkeit .....	81
I.5 Prüfungen der Störfestigkeit .....	81
I.5.1 Nutzsignale .....	81
I.6 Messung der Eingangs-Störfestigkeit.....	82
I.6.1 Digitale Fernseh-Rundfunkempfänger für terrestrische Systeme.....	82
I.6.2 Digitale Fernseh-Rundfunkempfänger für Kabelsysteme.....	82
I.6.3 Digitale Fernseh-Rundfunkempfänger für Satellitensysteme .....	82
I.7 Andere Prüfungen der Störfestigkeit.....	82
I.7.1 Ausschließlich digitale Empfänger.....	82
I.7.2 Empfänger für digitale und analoge Signale.....	83
Anhang J (informativ) Spezifikation des Nutzsignals.....	84
J.1 Allgemeines .....	84
J.2 Terrestrisches Fernsehen.....	84
J.3 Satellitenfernsehen .....	85
J.4 Kabelfernsehen.....	86
J.5 Bezugsschriftstücke .....	87
J.5.1 Amerikanische Normen.....	87
J.5.2 ETSI-Publikationen für das DVB-System .....	87
J.5.3 Japanische Normen .....	87
Anhang K (informativ) Objektive Ermittlung der Bildqualität .....	88
K.1 Einleitung .....	88
K.2 Verweisungen .....	88
K.3 Begriffe und Abkürzungen .....	88
K.3.1 Begriffe.....	88

	Seite
K.3.2 Abkürzungen.....	89
K.4 Anforderungen zur Störfestigkeit.....	89
K.4.1 Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten.....	89
K.5 Messverfahren zur objektiven Bildbewertung.....	89
K.5.1 Allgemeine Bedingungen.....	89
K.5.2 Durchführung der Messung zur objektiven Bildbewertung.....	89
K.6 Messaufbau .....	90
K.6.1 Messaufbau für Prüflinge mit eingebautem Bildschirm .....	90
K.6.2 Messaufbau für Prüflinge ohne Bildschirm.....	90
K.6.3 Technische Spezifikation für das Videokamerasystem .....	90
Literaturhinweise.....	93
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	94
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien.....	96
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Beispiele von Anschlüssen (Toren) .....	12
Bild 2 – Messung der Audio-Ausgangsleistung .....	49
Bild 3 – Messaufbau zur Messung der Eingangs-Störfestigkeit von Ton-Rundfunkempfängern .....	49
Bild 4 – Messaufbau zur Messung der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern und Videobandgeräten .....	50
Bild 5 – Allgemeines Prinzip des Stromeinprägungsverfahrens.....	51
Bild 6 – Messprinzip für die Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber eingepprägten Strömen .....	52
Bild 7 – Messaufbau zur Messung der Schirmdämpfung .....	53
Bild 8 – Messung der Störfestigkeit gegenüber induzierten Spannungen am Netzanschluss, an Kopfhöreranschlüssen, an Lautsprecheranschlüssen, am Audioausgang, am Audioeingang .....	54
Bild 9 – Beispiel für die Anordnung einer offenen Streifenleitungs-TEM-Einrichtung in Verbindung mit Absorberplatten in einem Schirmraum mit den Maßen 3 m × 3,5 m .....	55
Bild 10 – Messung der Störfestigkeit von Rundfunkempfängern gegenüber eingestrahelten Feldern im Frequenzbereich 0,15 MHz bis 150 MHz in einer offenen Streifenleitung .....	56
Bild 11 – Messung der Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Feldern mit pulsmoduliertem Träger unter Verwendung einer tragbaren GSM-Mobiltelefonnachbildung .....	56
Bild B.1 – Bandpassfilter 0,5 kHz bis 3 kHz.....	58
Bild C.1 – Koppereinheit vom Typ AC (für koaxiale Antenneneingänge) .....	62
Bild C.2 – Koppereinheit vom Typ MC (für Netzleitungen) .....	63
Bild C.3 – Koppereinheit vom Typ LC (für Lautsprecherleitungen) .....	64
Bild C.4 – Koppereinheit vom Typ Sr mit Abschlusswiderständen .....	64
Bild C.5 – Messaufbau zur Prüfung der Einfügungsdämpfung der Koppereinheiten im Frequenzbereich 30 MHz bis 150 MHz .....	65
Bild D.1 – RC-Netzwerke für Audioeingänge (RC <sub>i</sub> ) .....	66
Bild D.2 – RC-Netzwerke für Audioausgänge (RC <sub>o</sub> ).....	66
Bild D.3 – RC-Netzwerke für Netzsperrfilter (MSF) .....	67
Bild E.1 – Offene-Streifenleitungs-TEM-Einrichtung, grundsätzliche Anordnung mit	

	Seite
Anpassungsnetzwerk und Abschlussimpedanz .....	68
Bild E.2 – Übersichtsbild einer offenen-Streifenleitungs-TEM-Einrichtung.....	69
Bild E.3 – Konstruktionseinzelheiten einer offenen-Streifenleitungs-TEM-Einrichtung .....	70
Bild E.4 – Zusätzliche Konstruktionseinzelheiten der offenen-Streifenleitungs-TEM-Einrichtung.....	71
Bild E.5 – Anpassungsnetzwerk MN.....	71
Bild E.6 – Abschlussimpedanz TI .....	72
Bild E.7 – Netzsperrfilter MSF (für Netzanschluss).....	72
Bild E.8 – Sperrfilter LSF (für Lautsprecheranschluss).....	73
Bild F.1 – Schaltungsanordnung für die Kalibrierung des Messaufbaus .....	75
Bild F.2 – Beispiel der zusätzlichen Anordnung für die Ermittlung der Kalibrierungskurve .....	76
Bild F.3 – Kalibrierungskurve .....	76
Bild K.1 – Messaufbau für die objektive Ermittlung der Bildqualität bei Prüflingen mit eingebautem Bildschirm .....	91
Bild K.2 – Messaufbau für die objektive Ermittlung der Bildqualität bei Prüflingen ohne Bildschirm.....	92
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Überblick (nicht vollständig) über Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik einschließlich der entsprechenden Teile von Multimediageräten.....	10
Tabelle 2 – Antennenanschluss .....	16
Tabelle 3 – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit gegenüber Fremdsignalen außerhalb des FM- (VHF-Band-II-)Bereiches (siehe auch 5.3.1.2 hinsichtlich des Nutzsignals) .....	17
Tabelle 4 – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit gegenüber Fremdsignalen innerhalb des FM- (VHF-Band-II-)Bereiches (siehe auch 5.3.1.3 hinsichtlich des Nutzsignals) .....	17
Tabelle 5 – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern für die Systeme B, G und I.....	19
Tabelle 5a – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern für System L .....	20
Tabelle 5b – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern für die Systeme D-SECAM, K-SECAM (in der Russischen Föderation verwendet).....	21
Tabelle 5d – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern für System M-NTSC mit einem 58,75-MHz-ZF-Bildträger (in Japan verwendet) .....	22
Tabelle 6 – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern .....	23
Tabelle 7 – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Satellitenfernseh-Rundfunkempfängern .....	23
Tabelle 7a – Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Satellitenfernseh-Rundfunkempfängern (in Japan, Korea verwendet).....	24
Tabelle 8 – Grenzwerte der Störfestigkeit gegenüber angelegten (asymmetrischen) HF-Spannungen an den Antenneneingängen .....	24
Tabelle 8a – Grenzwerte der Schirmdämpfung für koaxiale Antenneneingänge .....	25
Tabelle 9 – Lautsprecher- und Kopfhörerausgänge .....	26
Tabelle 10 – Audioein-/ausgang (außer Lautsprecher- und Kopfhöreranschlüsse).....	27
Tabelle 11 – Wechselstrom-Netzeingang .....	28
Tabelle 12 – Grenzwerte der Störfestigkeit gegenüber angelegten HF-Spannungen an Netz- sowie an Lautsprecher- und Kopfhöreranschlüssen.....	29
Tabelle 13 – Grenzwerte der Störfestigkeit gegenüber angelegten HF-Spannungen an den Audioein- und -ausgängen (außer Lautsprecher- und Kopfhöreranschlüsse) .....	29

	Seite
Tabelle 14 – Zusätzliche Fremdsignalfrequenzen, die bei der Prüfung in den Ton- und Fernsehgrundfunk-Empfangsbetriebsarten ausgenommen sind .....	30
Tabelle 15 – Gehäuse.....	31
Tabelle 16 – Grenzwerte der Einstrahlungs-Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Fremdfeldern für die Betriebsart FM-(VHF-Band-II-)Ton-Rundfunkempfang von Ton-Rundfunkempfängern .....	32
Tabelle 17 – Grenzwerte der Einstrahlungs-Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Fremdfeldern für Fernseh-Rundfunkempfänger in der Betriebsart Empfang.....	33
Tabelle 18 – Grenzwerte der Einstrahlungs-Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Fremdfeldern für Videobandgeräte in der Betriebsart Wiedergabe .....	34
Tabelle 19 – Grenzwerte der Einstrahlungs-Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Fremdfeldern für Geräte mit Audio- oder Videobetriebsarten .....	34
Tabelle 20 – Grenzwerte der Einstrahlungs-Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Fremdfeldern für Camcorder in der Betriebsart Wiedergabe .....	34
Tabelle 21 – Funktion der Verbindungen in Bild 8.....	43
Tabelle 22 – Messbedingungen für die Prüfung der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen .....	44
Tabelle 23 – Messbedingungen für die Prüfung der Störfestigkeit gegenüber eingestrahlten Feldern .....	47
Tabelle G.1 – Maße und Materialien der Ferritkerne.....	77