

## Anwendungsbereich

Anwendungsbereich dieser Norm ist ...

### Inhalt

	Seite
Einleitung .....	11
1 Anwendungsbereich .....	12
2 Normative Verweisungen .....	14
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen .....	15
4 Messverfahren .....	23
5 Anforderungen und Empfehlungen .....	54
6 Anforderungen an einzuhaltende Geräteeigenschaften .....	56
7 Anzugebende Geräteeigenschaften .....	64
Anhang A (normativ) Festlegung des Prüffrequenzbereichs für Rückflussdämpfung und Rauschmaß .....	70
A.1 Prüffrequenzbereich für TV-Kanalaufbereitungseinheit .....	70
A.2 Prüffrequenzbereich für Teilbereichs-, Bereichs- und Mehrbereichsverstärker .....	70
Anhang B (informativ) Audio-Steckverbinder für Europäisches System .....	71
B.1 Mechanische Abmessungen (IEC 60130-9) .....	71
Anhang C (informativ) Selektivitätsdiagramme für Nachbarkanalübertragung .....	72
C.1 Allgemeines .....	72
C.2 TV-Modulator, Standard PAL B/G, mit Mono- oder Stereoton .....	72
C.9 TV-Modulator, Standard PAL D/K, mit Mono- oder Stereoton .....	76
Anhang D (informativ) Besondere nationale Bedingungen .....	77
Anhang E (normativ) Korrekturfaktoren für Rauschstörungen .....	78
E.1 Messung des Signalpegels .....	78
Anhang F (informativ) Digitale Signalpegel und Bandbreiten .....	80
F.1 HF-/ZF-Leistung („Träger“) .....	80
Anhang G (informativ) Mindestfrequenzabstand von umgesetzten Satellitensignalen im Zwischenfrequenzbereich .....	83
Anhang H (informativ) Messfehler aufgrund fehlangepasster Geräte .....	84
Anhang I (normativ) Korrekturfaktor für einen Spektrumsanalysator .....	85
Literaturhinweise .....	86
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Beispiel für eine Kopfstelle .....	13
Bild 2 – Frequenzen und Pegel der Prüfsignale .....	26
Bild 3 – Prüfträger und Störprodukte im Übertragungsbereich .....	27
Bild 4 – Beispiel für Intermodulationsproduktbildung bei $2f_a > f_b$ .....	28
Bild 5 – Nebenwellenabstand des Ausgangssignals .....	29
Bild 6 – Nebenwellenabstand des Ausgangssignals .....	30
Bild 7 – Schulterdämpfung .....	30

	Seite
Bild 8 – Anordnung der Prüfgeräte zur Messung des Träger-Rausch-Verhältnisses .....	31
Bild 9 – Anordnung der Prüfgeräte zur Messung der differentiellen Verstärkung und Phase .....	39
Bild 10 – D2-Signal .....	39
Bild 11 – Beispiel für ein modifiziertes Treppensignal .....	40
Bild 12 – Messaufbau zur Ermittlung der Gruppenlaufzeitverzerrung .....	40
Bild 13 – Mit einer Spaltfrequenz amplitudenmoduliertes HF-Signal (Zeitbereich) .....	42
Bild 14 – Spektrale Darstellung der Gruppenlaufzeit-Messung .....	42
Bild 15 – Beschreibung des Messaufbaus .....	43
Bild 16 – Auswahl der Messapertur (Wert der Spaltfrequenz) für verschiedene Messproben .....	43
Bild 17 – Messaufbau zur Messung des Phasenrauschens .....	44
Bild 18 – Schablonen für Phasenrausch-Messungen .....	46
Bild 19 – Brummodulations-Verhältnis .....	46
Bild 20 – Prüfaufbau für Bauteile mit integriertem Netzteil .....	47
Bild 21 – Prüfaufbau für Bauteile mit externem Netzteil .....	48
Bild 22 – Oszilloskopanzeige .....	49
Bild 23 – $K$ -Faktor-Schablone für Güteklasse 2 .....	50
Bild 24 – Erzeugung des 20T-Impulses .....	51
Bild 25 – Beispiel für Amplituden- und Laufzeitfehler unter Verwendung des 20T-Impulses .....	51
Bild 26 – Treppensignal zur Messung der statischen Nichtlinearität vor und nach der Differenzierung .....	52
Bild 27 – Beispiel einer möglichen Frequenzkombination, dargestellt auf einem Spektralanalysator .....	52
Bild 28 – Prüfaufbau für Intermodulationsverzerrungen .....	53
Bild 29 – Prinzipielle Messanordnung zur Bestimmung der Decodierungsreserve .....	54
Bild 30 – Beispieldiagramm für Rauschzahl $RZ$ , Rauschabstand $CIN$ oder $SIN$ für Geräte mit AGC .....	66
Bild A.1 – Prüffrequenzbereich für TV-Kanalaufbereitungseinheiten .....	70
Bild A.2 – Prüffrequenzbereich für Teilbereichs-, Bereichs-, Mehrbereichsverstärker .....	70
Bild A.3 – Prüffrequenzbereich für UKW-Rundfunk-Kanalaufbereitungseinheit .....	70
Bild B.1 – Mechanische Abmessungen .....	71
Bild C.1 – Selektivitätsdiagramm .....	72
Bild C.2 – Selektivitätsdiagramm .....	73
Bild C.3 – Selektivitätsdiagramm .....	74
Bild C.4 – Schablone für Gruppenlaufzeit .....	74
Bild C.5 – Diagramm für Gruppenlaufzeit-Vorverzerrung .....	75
Bild C.6 – Selektivitätsdiagramm .....	75
Bild C.7 – Schablone für Gruppenlaufzeit .....	76
Bild C.8 – Selektivitätsdiagramm .....	76
Bild E.1 – Rauschkorrekturfaktor $CF$ (dB) als Funktion der gemessenen Pegeldifferenz $D$ (dB) .....	79
Bild G.1 – Frequenzabweichung umgesetzter Signale im Zwischenfrequenzbereich .....	83
Bild H.1 – Fehler bei der Messung der Rückflussdämpfung .....	84

	Seite
Bild H.2 – Maximale Welligkeit .....	84
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Prüfsignalpegel in Dezibel relativ zum Bezugspegel.....	26
Tabelle 2 – Prüfsignalpegel in Dezibel relativ zum Bezugspegel.....	27
Tabelle 3 – Prüfsignalpegel in Dezibel relativ zum Bezugspegel.....	29
Tabelle 4 – Rauschbandbreite.....	33
Tabelle 5 – Frequenzabstände für Phasenrausch-Messungen.....	45
Tabelle 6 – Veröffentlichungen der Umfeldanforderungen für Kopfstellengeräte .....	55
Tabelle 7 – Rückflusdämpfung an Ein- und Ausgängen von Geräten.....	56
Tabelle 8 – Rückflusdämpfung am Ausgang von Kopfstellen .....	56
Tabelle 9 – Typische Pegeldifferenzen digitaler Signale in Bezug zu analogen Signalen (Back-off).....	57
Tabelle 10 – Nebenwellenabstand für einen digital modulierten Kanal mit Bezug auf den Spitzenwert eines analogen Fernsehsignalträgers .....	57
Tabelle 11 – Frequenzstabilität von AM-TV-Signalen, bezogen auf die AM-TV-Signal- Nennfrequenz.....	58
Tabelle 12 – Langzeit-Frequenzstabilität für digital modulierte Signale .....	58
Tabelle 13 – Schulterdämpfung für digital modulierte Signale .....	58
Tabelle 14 – Phasenrauschen eines DVB-Signals (PSK und QAM).....	59
Tabelle 15 – Phasenrauschen eines DVB-Signals (OFDM).....	59
Tabelle 16 – Gruppenlaufzeitverzerrungen im Kanal für digital modulierte Signale .....	60
Tabelle 17 – Spitze-Spitze-Amplitudenverzerrungen im Kanal für DVB-Signale .....	60
Tabelle 18 – Frequenzstabilität der Begleittonträger.....	60
Tabelle 19 – Stabilität der Restträgeramplitude .....	61
Tabelle 20 – Frequenzstabilität für SAT-ZF/ZF-Umsetzer .....	61
Tabelle 21 – Mindestanforderungen an MER für verschiedene QAM-Modulationsverfahren.....	61
Tabelle 22 – <i>C/N</i> -Werte für Umsetzer am Kopfstellenausgang.....	61
Tabelle 23 – Rückflusdämpfung .....	62
Tabelle 24 – Signalspannung .....	62
Tabelle 25 – Signalpegel .....	63
Tabelle 26 – Anforderungen an Decodierungsreserve (Videotext) .....	63
Tabelle 27 – Rückflusdämpfung – ZF-Signale.....	63
Tabelle 28 – Rückflusdämpfung für terrestrische Empfangsantennen.....	63
Tabelle 29 – Empfohlene Temperaturbereiche .....	64
Tabelle 30 – Träger-/Intermodulationsstöörabstand 3. Ordnung für maximale Ausgangspegel von Kanalverstärkern und Frequenzumsetzern .....	64
Tabelle 31 – Träger-/Intermodulationsstöörabstand 3. Ordnung für maximale Ausgangspegel von Teilbereichs-, Bereichs-, Mehrbereichsverstärkern und Frequenzumsetzern für AM-TV oder UKW-Tonrundfunk (nicht für Kanalverstärker) .....	64
Tabelle 32 – Träger-/Intermodulationsstöörabstand 2. Ordnung für maximale Ausgangspegel von Teilbereichs-, Bereichs-, Mehrbereichsverstärkern und Frequenzumsetzern für AM-TV oder UKW-Tonrundfunk (nicht für Kanalverstärker) .....	65
Tabelle 33 – Träger-/Intermodulationsstöörabstand für maximale Ausgangspegel von FM-TV-	

	Seite
Kanalverstärkern und -Frequenzumsetzern.....	65
Tabelle 34 – Träger-/Intermodulationsstörabstand 3. Ordnung für maximale Ausgangspegel von FM-TV-Bereichs- und -Teilbereichsverstärkern .....	65
Tabelle 35 – Ausgangspegelstabilität für TV-Modulatoren und TV-Umsetzer .....	66
Tabelle 36 – Empfehlungen für differentielle Verstärkung .....	67
Tabelle 37 – Empfehlungen für differentielle Phase .....	67
Tabelle 38 – Empfehlungen für Gruppenlaufzeitverzerrung .....	67
Tabelle 39 – Empfehlungen für statische Nichtlinearität .....	67
Tabelle 40 – <i>K</i> -Faktor-Masken für <i>2T</i> -Impulsantworten .....	68
Tabelle 41 – Empfehlungen für Nebenkeulendämpfung .....	69
Tabelle 42 – Empfehlungen für Rückflussdämpfung von Antennen .....	69
Tabelle B.1 – Mechanische Abmessungen .....	71
Tabelle B.2 – Kontakt und Signalzuordnung .....	71
Tabelle B.3 – Anwendungen .....	71
Tabelle C.1 – Selektivitätstabelle .....	73
Tabelle C.2 – Gruppenlaufzeit-Vorverzerrung.....	75
Tabelle E.1 – Rauschkorrekturfaktor .....	78
Tabelle F.1 – Anzahl von Trägern und Kanalraster für die OFDM-Verfahren.....	81
Tabelle F.1 – Beispiele für Bandbreiten bei digitalen Modulationsverfahren .....	82