

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung.....	7
1 Allgemeines.....	7
1.1 Anwendungsbereich	7
1.2 Normative Verweisungen.....	7
2 IEC-Typbezeichnung	9
2.1 Begriffe.....	10
3 Gemeinsame Merkmale und isometrische Darstellung	11
3.1 Isometrische Darstellung	11
3.2 Steckbedingungen	11
4 Kabelanschlüsse und interne Verbindungen – feste und freie Steckverbinder	19
4.1 Allgemeines.....	19
4.2 Anschlussarten	19
5 Lehren	20
5.1 Feste Steckverbinder	20
5.2 Freie Steckverbinder	24
6 Kennwerte	26
6.1 Allgemeines.....	26
6.2 Zuweisung der Stifte und Paare	26
6.3 Einteilung in klimatische Klassen.....	26
6.4 Elektrische Kennwerte	26
6.5 Übertragungseigenschaften.....	28
6.6 Mechanische Kennwerte.....	31
7 Prüfungen und Prüfprogramm	31
7.1 Allgemeines.....	31
7.2 Anordnung zur Prüfung des Durchgangswiderstandes	32
7.3 Anordnung zur Schwingprüfung (Prüfablauf CP1).....	33
7.4 Mess- und Prüfverfahren	33
7.5 Vorbehandlung.....	33
7.6 Montage und Verdrahtung der Prüflinge.....	34
7.7 Prüfprogramme	34
Anhang A (normativ) Ausfallsicherheit	44
Anhang B (normativ) Mechanische Lebensdauer der Verriegelungsvorrichtung	47
Anhang C (normativ) Anforderungen an den Prüfstecker.....	48
Anhang D (normativ) Allgemeine Anforderungen an den Messaufbau	70
Anhang E (normativ) Einfügungsdämpfung	75
Anhang F (normativ) Rückflusdämpfung.....	77
Anhang G (normativ) Nahnebenschredämpfung (NEXT)	79

	Seite
Anhang H (normativ) Fernnebensprechdämpfung (FEXT)	81
Anhang I (normativ) Kopplungsdämpfung	83
Anhang J (normativ) Unsymmetriedämpfung am nahen Ende (TCL) und Unsymmetriedämpfung am fernen Ende (TCTL)	90
Anhang K (normativ) Abschluss des Symmetrieübertragers	93
Anhang L (normativ) Anforderungen an die Lehren	95
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	96
Bild 1 – Isometrische Darstellung	11
Bild 2 – Abmessungen im Kontaktierungsbereich mit angeschlossenem freien Steckverbinder	12
Bild 3 – Einzelheiten des festen Steckverbinders	15
Bild 4 – Ansicht des freien Steckverbinders	17
Bild 5 – Gutlehre	21
Bild 6 – Ausschusslehren	22
Bild 7 – Ausschusslehre	24
Bild 8 – Gutlehre	25
Bild 9 – Zuweisung der Stifte und Paare für festen Steckverbinder (Vorderansicht des Steckverbinders)	26
Bild 10 – Strombelastbarkeitskurve	27
Bild 11 – Anordnung zur Prüfung des Durchgangswiderstandes	32
Bild 12 – Anordnung zur Schwingprüfung	33
Bild A.1 – Lehre	46
Bild A.2 – Stecken der Lehre	46
Bild C.1 – De-embedding-Referenzstecker	49
Bild C.2 – De-embedding-Referenzbuchse	51
Bild C.3 – De-embedding-Referenzstecker für FEXT ohne Sockel	56
Bild C.4 – De-embedding-Referenzstecker für Fernnebensprechdämpfung mit Sockel	56
Bild C.5 – Referenzsteckverbinder für Fernnebensprechdämpfung mit Leiterplatte	57
Bild C.6 – Referenzstecker für Fernnebensprechdämpfung, Positionen der Prüfschnüre	57
Bild C.7 – Konfektionierte Referenzstecker für Fernnebensprechdämpfung	58
Bild C.8 – Angeschlossene Prüflösungen an der De-embedding- Referenzbuchse/Leiterplattenaufbau	59
Bild C.9 – FEXT-Referenzstecker, gesteckt in Referenzbuchse auf Leiterplatte	60
Bild C.10 – Explosionsdarstellung des koaxialen Referenzmesskopfs	61
Bild C.11 – Detailansicht der Schnittstelle des koaxialen Referenzmesskopfs	62
Bild C.12 – TH13KIT-Messkopf mit angeschlossenen Symmetrieübertragern	63
Bild C.13 – Alternative zu Punkt 3.1 in Tabelle C.6	64
Bild C.14 – Durchgangskalibrierung mit gegeneinander geschalteten Symmetrieübertragern	64
Bild C.15 – Konfiguration des mit einem Prüfstecker verbundenen koaxialen Referenzmesskopfs	66
Bild D.1 – 180°-Hybridkoppler als Symmetrieübertrager	71

	Seite
Bild D.2 – Kalibrierung der Referenzabschlusswiderstände	72
Bild D.3 – Widerstandslast	73
Bild D.4 – Geschirmte Pyramide	74
Bild D.5 – Definition der Bezugsebenen	74
Bild E.1 – Kalibrierung	75
Bild E.2 – Messaufbau	76
Bild G.1 – Messung der Nahnebensprechdämpfung mit Gegen- und Gleichtaktabschluss	79
Bild H.1 – Messung der Fernnebensprechdämpfung mit Gegen- und Gleichtaktabschluss	81
Bild I.1 – Vorbereiten des Prüflings	84
Bild I.2 – Triaxiale Prüfeinrichtung	85
Bild I.3 – Impedanzanpassung für $R_1 < 50 \Omega$	86
Bild I.4 – Impedanzanpassung für $R_1 > 50 \Omega$	86
Bild J.1 – Messung der Unsymmetriedämpfung am nahen Ende (TCL)	90
Bild J.2 – Messung der Unsymmetriedämpfung am fernen Ende (TCTL)	91
Bild K.1 – Symmetrisches Dämpfungsglied für Symmetrieübertrager mit an Masse angeschlossener Mittelanzapfung	93
Bild K.2 – Symmetrisches Dämpfungsglied für Symmetrieübertrager ohne Mittelanzapfung	94
Tabelle 1 – Maße für Bild 2	13
Tabelle 2 – Maße für Bild 3	16
Tabelle 3 – Maße für Bild 4	18
Tabelle 4 – Maße für Bilder 5 und 6	23
Tabelle 5 – Maße für Bild 7	24
Tabelle 6 – Maße für Bild 8	25
Tabelle 7 – Klimakategorie – bevorzugte Werte	26
Tabelle 8 – Luft- und Kriechstrecken	27
Tabelle 9 – Prüfgruppe P	35
Tabelle 10 – Prüfgruppe AP	36
Tabelle 11 – Prüfgruppe BP	38
Tabelle 12 – Prüfgruppe CP	40
Tabelle 13 – Prüfgruppe DP	41
Tabelle 14 – Prüfgruppe EP	42
Tabelle 15 – Prüfgruppe FP	43
Tabelle 16 – Prüfgruppe GP	43
Tabelle A.1 – Maße für Bild A.1	45
Tabelle C.1 – Real- und Imaginärteil des Buchsenvektors	53
Tabelle C.2 – Grenzwerte der Nahnebensprechdämpfung des Prüfsteckers	53
Tabelle C.4 – Bauteilliste des koaxialen Abschlusses des Referenzkopfs	61
Tabelle C.5 – Stückliste der Bauelemente des koaxialen Referenzkopfs	62
Tabelle C.6 – Referenzkopf für koaxialen Abschluss, zusätzliche Teile	63

	Seite
Tabelle C.7 – Anforderungen an das Fernnebensprechen des Prüfsteckers – De-embedding-Verfahren.....	67
Tabelle C.8 – Vektoren der Buchse im Gegentaktbetrieb nach Kategorie 6	68
Tabelle C.9 – Konsistenz des Prüfsteckers im Gegentaktbetrieb und im Gegentakt-/Gleichtaktbetrieb	69
Tabelle C.10 – Anforderungen an die Rückflussdämpfung des Referenzsteckers.....	69
Tabelle D.1 – Charakteristische Eigenschaften der Symmetrieübertrager bei der Prüfung	71
Tabelle F.1 – Unsicherheitsbereich der Messung der Rückflussdämpfung bei Frequenzen unterhalb 100 MHz	78
Tabelle F.2 – Unsicherheitsbereich der Messung der Rückflussdämpfung bei Frequenzen oberhalb 100 MHz	78