

Meßverfahren für Geräte in digitalen Mikrowellen-Funkübertragungssystemen
Teil 1: Messungen an terrestrischen Richtfunkssystemen
und Satelliten-Erdfunkstellen
Hauptabschnitt 3: Übertragungseigenschaften
(IEC 835-1-3:1992) Deutsche Fassung EN 60835-1-3:1995



EN 60835-1-3

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 835-1-3**

ICS 33.060.30

Deskriptoren: Meßverfahren, Erdfunkstelle, Satellitenfunk, Mikrowellenfunk-
verbindung, Übertragungseigenschaft

Methods of measurement for equipment used in digital microwave radio trans-
mission systems – Part 1: Measurements common to terrestrial radio-relay
systems and satellite earth stations, Section 3: Transmission characteristics
(IEC 835-1-3:1992);

German version EN 60835-1-3:1995

Méthodes de mesure applicables au matériel utilisé pour les systèmes de
transmission numérique en hyperfréquence – Partie 1: Mesures communes aux
faisceaux hertziens terrestres et aux stations terriennes de télécommunications
par satellite, Section 3: Caractéristiques de transmission (CEI 835-1-3:1992);
Version allemande EN 60835-1-3:1995

**Die Europäische Norm EN 60835-1-3:1995 hat den Status einer
Deutschen Norm.**

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 737, "Mikrowellen-Funk-
systeme zur Nachrichtenübertragung", der DKE zuständig.

Zu dieser Norm war der Entwurf DIN IEC 12E(CO)121/05.87 veröffentlicht.

Fortsetzung 11 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

ICS 33.060.30

Deskriptoren: Funkübertragung, Nachrichtenübertragung, Satelliten-Rundfunk, Kommunikationsgerät, Erdfunkstellen, Richtfunksysteme, Mikrowellenfrequenzen, Kennwerte, Messungen

Deutsche Fassung

Meßverfahren für Geräte in digitalen Mikrowellen-Funkübertragungssystemen

Teil 1: Messungen an terrestrischen Richtfunksystemen
und Satelliten-Erdfunkstellen

Hauptabschnitt 3: Übertragungseigenschaften
(IEC 835-1-3:1992)

Methods of measurement for equipment used in digital microwave radio transmission systems – Part 1: Measurements common to terrestrial radio-relay systems and satellite earth stations, Section 3: Transmission characteristics (IEC 835-1-3:1992)

Méthodes de mesure applicables au matériel utilisé pour les systèmes de transmission numérique en hyperfréquence – Partie 1: Mesures communes aux faisceaux hertziens terrestres et aux stations terriennes de télécommunications par satellite, Section 3: Caractéristiques de transmission (CEI 835-1-3:1992)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-03-08 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 835-1-3:1992, ausgearbeitet von dem SC 12E "Radio-relay and fixed satellite communications systems" des IEC TC 12 "Radiocommunications", wurden der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1994-03-08 ohne irgendeine Abänderung als EN 60835-1-3 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1995-12-15
- spätestes Datum, zu dem nationalen Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1995-12-15

Inhalt

	Seite
Einführung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Amplituden/Frequenzgang	2
3 Gruppenlaufzeit/Frequenzgang	3
4 AM/PM-Umwandlung und AM-Kompression	4
5 Differenzielle Verstärkung und Phase	5
Bilder	6
Anhang A (informativ) Literaturverzeichnis	11

Einführung

In den folgenden Abschnitten ist das zu prüfende Gerät jeder beliebige Trägerfrequenzteil des digitalen Mikrowellen-Übertragungssystems, wie z. B. ein ZF- oder RF-Verstärker, ein Filter oder ein Sende-Empfangs-Abschnitt zwischen der Ausgangsbuchse des digitalen Modulators und der Eingangsbuchse des nachfolgenden digitalen Demodulators. Die beschriebenen Meßverfahren sind auf komplette Systeme oder auf Untersysteme anwendbar. Es werden keine Einschränkungen in bezug auf ZF- oder RF-Bereiche gemacht, so daß Messungen zwischen Anschlüssen des gleichen Frequenzbereichs (ZF oder RF) oder verschiedenen Bereichen (ZF/RF oder RF/ZF) für die Anwendung der beschriebenen Meßverfahren möglich sind.

Vorhandene adaptive Entzerrer sollten, wenn möglich, außer Funktion gesetzt werden, bevor eine der in diesem Hauptabschnitt beschriebenen Messungen durchgeführt wird. Meßverfahren für adaptive Entzerrer werden in IEC 835-2-8 (in Beratung) beschrieben.

1 Anwendungsbereich

Dieser Hauptabschnitt der IEC 835-1 behandelt Meßverfahren für Kennwerte, die für die Übertragungseigenschaften digital modulierter Mikrowellensysteme wichtig sein können. Die Notwendigkeit, bestimmte Messungen durchzuführen und die einzuhaltenden Grenzwerte hängen z. B. von der Bitrate und dem Modulationsverfahren ab.

2 Amplituden/Frequenzgang

2.1 Begriffe und Allgemeines

Der Amplituden/Frequenzgang ist die Kurve der Abweichungen, ausgedrückt in dB, zwischen dem Ausgangspegel und einem Nennpegel als Funktion der Frequenz bei konstantem Eingangspegel.

Die Bedeutung der an einem linearen Gerät durchgeführten Messung ist von der an einem Gerät mit nichtlinearen Komponenten gemachten verschieden. Wenn das Gerät z. B. einen Begrenzer oder einen Verstärker mit Pegelregelung (agc) enthält, wird der Amplituden/Frequenzgang der vorausgehenden Stufen komprimiert erscheinen; daher soll die agc vor Beginn der Messung ausgeschaltet werden.

2.2 Meßverfahren

Die Messungen dürfen entweder mit dem Punkt-für-Punkt- oder dem Frequenz-Wobbelverfahren durchgeführt werden. Für letzteren Fall zeigt Bild 1 ein Beispiel des Meßaufbaus.

Bei Benutzung des Frequenz-Wobbelverfahrens liegt die Wobbelfrequenz üblicherweise im Bereich 10 bis 100 Hz, sinusförmig. Mittenfrequenz und Wobbelhub sollten auf die Nennwerte eingestellt werden.

Der Meßaufbau von Bild 1 kann auch für Streckenmessungen benutzt werden, und die Wobbelspannung für die X-Ablenkung der Schirmbilddarstellung kann im Empfangsteil wiedergewonnen werden. Die ZF-Bandbreite des Hüllkur-