

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
728-1

1986

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2

1995-02

Amendement 2

Réseaux de distribution par câbles –

Partie 1:

Systèmes principalement destinés aux signaux
de radiodiffusion sonore et de télévision et
fonctionnant entre 30 MHz et 1 GHz

Amendment 2

Cabled distribution systems –

Partie 1:

Systems primarily intended for sound and television
signals operating between 30 MHz and 1 GHz

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

E

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 12G: Réseaux de distribution par câbles, du comité d'études 12 de la CEI: Radiocommunications.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
12G(BC)59	12G/152/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 80

15.7 Mesures utilisant la méthode de «rayonnement» (300 MHz-1 000 MHz)

Ajouter le nouveau paragraphe 15.7.4 à la page 84:

15.7.4 Mesure de rayonnement par un procédé de balayage automatique en fréquence

15.7.4.1 Introduction

Pour la mesure des composants actifs ou passifs à large bande, la méthode de la pince absorbante (avec câbles de mesure, décrite en 15.6) de 30 MHz à 1 GHz et la méthode de rayonnement (sans câbles de mesure, décrite en 15.7.2) de 300 MHz à 1 GHz peuvent être utilisées avec un procédé de balayage automatique en fréquence.

NOTES

- 1 Les deux méthodes sont complémentaires.
- 2 Les résultats de la méthode de rayonnement peuvent être influencés par les champs ambiants, par conséquent il convient de l'utiliser dans une chambre anéchoïque, si nécessaire.

15.7.4.2 Appareillage de mesure nécessaire

Les montages d'essai des figures 44 et 45 sont applicables lorsque le composant en essai est un amplificateur à large bande ou un composant passif à large bande. L'appareil de mesure des figures 29 et 32 doit être remplacé par un analyseur de spectre à deux canaux (3) ayant un générateur incorporé asservi en fréquence (4).

La mesure doit être faite en valeur de crête et la valeur maximale mesurée mémorisée par l'analyseur de spectre dans le mode mémorisation du maximum. La gamme de fréquence couverte par le composant en essai doit être balayée à une vitesse rapide, adaptée aux caractéristiques de l'appareillage utilisé. Le générateur asservi (4) doit être relié à l'entrée d'un amplificateur à large bande (10) remplaçant le générateur des figures 29 et 32. Le gain de cet amplificateur doit pouvoir être réglé par un dispositif automatique (13).

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 12G: Cabled distribution systems, of IEC technical committee 12: Radiocommunications.

The text of this amendment is based on the following documents:

DIS	Report on voting
12G(CO)59	12G/152/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 81

15.7 Measurements in the frequency range 300 MHz-1 000 MHz using the "radiation" method

Add a new subclause 15.7.4 on page 85, as follows:

15.7.4 Radiation measurement using an automatic sweeping procedure

15.7.4.1 Introduction

For broad-band measurements of the radiation from active and passive components, the absorbing clamp method (with measurement cable, as described in 15.6) from 30 MHz to 1 GHz and the radiation method (without measurement cable, as described in 15.7.2) from 300 MHz to 1 GHz can be used with an automatic sweeping procedure.

NOTES

- 1 The two methods are complementary methods.
- 2 The results of the radiation method may be influenced by ambient fields, in which case it should be used in an anechoic chamber, if necessary.

15.7.4.2 Equipment required

The test set-ups given in figure 44 and 45 are applicable for testing a broad-band amplifier or a passive broad-band component. The measuring set of figures 29 and 32 shall be replaced by a two-channel spectrum analyser (3) incorporating a tracking generator (4).

The peak value shall be measured and the maximum measured value stored by using the spectrum analyser in max-hold mode. The frequency range covered by the component under test shall be swept with a high speed, as convenient for the characteristics of the used spectrum analyser. The tracking generator (4) shall be connected to the input of a broad-band amplifier (10) replacing the generator of figures 29 and 32. The amplifier gain shall be adjusted by an automatic device (13).

Pour l'essai des convertisseurs de fréquence à large bande, la méthode de mesure par balayage est à l'étude.

15.7.4.3 *Vérification du niveau à la sortie du composant essayé*

Le balayage ayant lieu dans une gamme de fréquences étendue, il faut s'attendre à ce que la tension à la sortie du composant en essai varie en fonction de la fréquence et s'écarte de la valeur maximale recommandée pour l'essai (gain de l'amplificateur (10) et du composant en essai (1) variable avec la fréquence). On doit tenir compte de cette variation soit en corrigeant les niveaux mesurés par l'analyseur de spectre (3), soit en utilisant un dispositif (13) pour la régulation automatique du gain de l'amplificateur (10).

La tension à la sortie du composant doit être contrôlée en branchant l'analyseur de spectre (3) à la place de la résistance (6), soit à la sortie de l'atténuateur (8), soit sur le diviseur (12) dans le cas d'une régulation automatique.

La tension de sortie doit être réglée à sa valeur nominale au moyen de l'atténuateur (11) et maintenue constante en fonction de la fréquence au moyen du dispositif de régulation (13).

15.7.4.4 *Mesure avec la méthode de la pince absorbante (30 MHz à 1 GHz) en utilisant un procédé de balayage en fréquence*

Le montage d'essai est indiqué à la figure 44. La pince absorbante doit être déplacée lentement, à vitesse constante, sur toute la longueur du câble en essai (entraînement par un fil non conducteur et un dispositif à moteur). Pendant ce temps, l'analyseur de spectre (dans le mode mémorisation du maximum) doit balayer au moins 100 fois toute la gamme de fréquence à examiner. Les mesures doivent être faites successivement sur chaque entrée ou sortie du composant. Les principes généraux de 15.6 sont appliqués.

15.7.4.5 *Mesure avec la méthode de rayonnement (300 MHz à 1 GHz) en utilisant un procédé de balayage en fréquence*

Le montage d'essai est indiqué à la figure 45. L'antenne de réception de la figure 32 doit être remplacée par une antenne à large bande, de préférence une antenne log-périodique (16). Sa distance au composant en essai et sa hauteur doivent être choisies de façon à remplir les conditions indiquées en 15.7.1. S'il est impossible de remplir ces conditions pour la gamme complète de fréquences, l'essai doit être réalisé en plusieurs étapes couvrant des bandes de fréquences partielles. On doit vérifier que les conditions indiquées en 15.7.1 sont également remplies pour chaque bande partielle.

15.7.4.6 *Mesure du rayonnement*

Les mesures doivent être faites sur toutes les faces du composant, la lecture maximale étant mémorisée par l'analyseur de spectre. La courbe de rayonnement en fonction de la fréquence ainsi obtenue doit être mise en mémoire sur l'un des canaux de l'analyseur de spectre.

An automatic sweeping procedure to test broad-band frequency converters is under consideration.

15.7.4.3 *Check of the output level of the component under test*

Since the frequency is swept in a broad range, it is expected that the output voltage level of the component under test is changing as a function of the frequency and differs from the maximum value recommended for the test (the gain of the broad-band amplifier (10) and component under test (1) is depending on the frequency). This variation shall be taken into account either by correcting the reading on the spectrum analyser (3), or using a device (13) to control automatically the gain of the broad-band amplifier (10).

The output voltage of the component under test shall be controlled by connecting the spectrum analyser (3) instead of the load (6), either to the attenuator (8) output, or to the dividing device (12), when an automatic gain control is used.

The output voltage shall be adjusted to its rated value by means of the attenuator (11) and hold constant by means of the control device (13) when the frequency changes.

15.7.4.4 *Measurement with the absorbing clamp method (30 MHz to 1 GHz) using a frequency sweeping procedure*

The set-up is shown in figure 44. The absorbing clamp shall be moved slowly with a constant speed along all the length of the cable under test (by means of a non-conducting wire and a motor device). During this time the spectrum analyser (max-hold mode) shall explore at least 100 times all the test frequency range. The measurement shall be repeated on all output ports of the component under test in turn. The general principles given in 15.6 apply.

15.7.4.5 *Measurement with the radiation method (300 MHz to 1 GHz) using the frequency sweeping procedure*

The set-up is shown in figure 45. The receiving antenna of figure 32 shall be replaced by a broad-band antenna, preferably a log-periodic antenna (16). Its distance from the component under test and its height shall be chosen in order to comply with the conditions given in 15.7.1. If it is impossible to comply with these conditions in the whole frequency range, the test shall be performed in several steps, each step covering a sub-range. It shall be verified that the conditions given in 15.7.1 are satisfied in each sub-range.

15.7.4.6 *Radiation measurement*

The measurements shall be repeated with the component under test rotated in all planes, the maximum reading being stored by the spectrum analyser (max-hold mode). The displayed radiation curve versus frequency shall be stored on one of the spectrum analyser channels.

15.7.4.7 *Mesure de substitution*

La mesure de substitution ne peut se faire que fréquence par fréquence en utilisant un générateur étalonné et une antenne d'émission (dipôle accordé) selon la méthode indiquée en 15.7.2.2.

Le générateur asservi (4) est déclenché. L'analyseur de spectre est utilisé normalement (c'est-à-dire avec le mode mémorisation du maximum déclenché) sur son 2^e canal. Les lectures sur le 2^e canal doivent être comparées avec la courbe de rayonnement mémorisée sur le 1^{er} canal. La puissance rayonnée de substitution doit être déterminée pour les fréquences correspondant aux maxima de la courbe de rayonnement et à d'autres fréquences intermédiaires. La puissance rayonnée maximale doit être notée.

NOTE - La fréquence correspondant à un maximum de puissance rayonnée (2^e canal) ne coïncide pas forcément avec un maximum de la courbe de rayonnement enregistrée (1^{er} canal).

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60728-1:1986/AMD2:1995

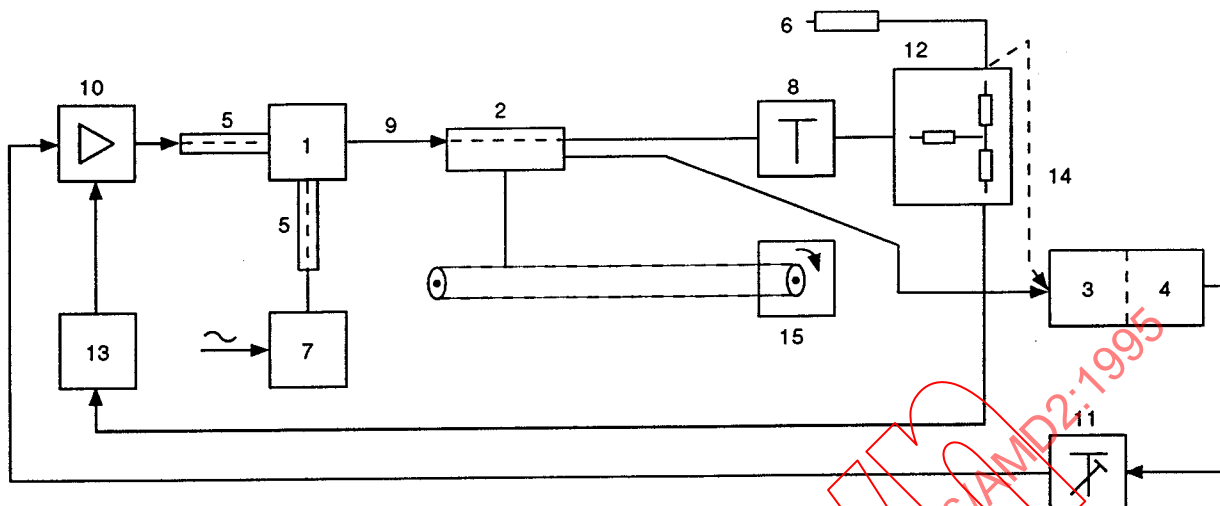
15.7.4.7 *Substitution measurement*

The measurement with the substitution method can be performed only frequency by frequency by using a standard generator and a radiating antenna (tuned dipole) in accordance with the method given in 15.7.2.2.

The tracking generator (4) is triggered. The spectrum analyser is used in the normal way (i.e. with max-hold mode switching off) on the 2nd channel. The readings on the 2nd channel shall be compared with the radiation curve stored on the 1st channel. The substitution radiated power is determined at the frequencies corresponding to the maxima of the radiation curve and other frequencies in between, and the maximum radiated power shall be noted.

NOTE - The frequency corresponding to a maximum of the radiated power (2nd channel) does not necessarily coincide with a maximum of the stored radiation curve (1st channel).

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60728-1:1986/AMD2:1995



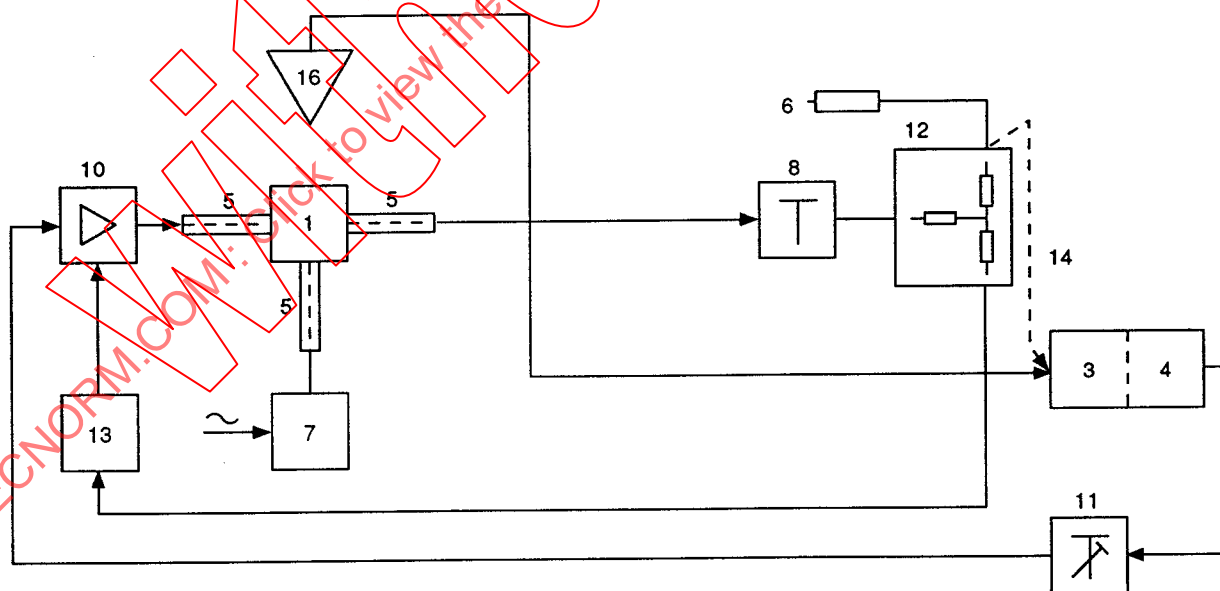
NOTES

- 1 Le montage d'essai de cette figure est applicable lorsque le composant en essai est un amplificateur à large bande ou un composant passif à large bande.
- 2 Pour les légendes, voir ci-contre.

NOTES

- 1 The set-up of this figure is applicable for testing broad-band amplifiers or broad-band passive components.
- 2 For legends, see opposite.

**Figure 44 – Mesure avec la méthode de la pince absorbante (30 MHz à 1 GHz)
en utilisant un procédé de balayage en fréquence**
**Measurement with the absorbing clamp method (30 MHz to 1 GHz)
using a frequency sweeping procedure**



NOTES

- 1 Le montage d'essai de cette figure est applicable lorsque le composant en essai est un amplificateur à large bande ou un composant passif à large bande.
- 2 Pour les légendes, voir ci-contre.

NOTES

- 1 The set-up of this figure is applicable for testing broad-band amplifiers or broad-band passive components.
- 2 For legends, see opposite.

**Figure 45 – Mesure avec la méthode de rayonnement (300 MHz à 1 GHz)
en utilisant un procédé de balayage en fréquence**
**Measurement with the radiation method (300 MHz to 1 GHz)
using a frequency sweeping procedure**