NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
774-1

Première édition
First edition
1994-01

Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) de format VHS –

Partie 1:
Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte

Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS –

Part 1:
VHS and compact VHS video cassette system

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

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

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE X

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 6

SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

Articles

1.1 Domaine d'application 10
1.2 Références normatives 10
1.3 Conditions d'ambiance 12

SECTION 2: CASSETTE À BANDE VIDÉO VHS

2.1 Paramètres mécaniques 12
2.1.1 Dimensions de la cassette 12
2.1.2 Dimensions des bobines 12
2.1.3 Enroulement et parcours de la bande 12
2.1.4 Déverrouillage du couvercle frontal 12
2.1.5 Ouverture du couvercle frontal 12
2.1.6 Desserrage du frein de bobine 12
2.1.7 Ressort de bobine 12

SECTION 3: CASSETTE À BANDE VIDÉO COMPACTE VHS

3.1 Paramètres mécaniques 14
3.1.1 Dimensions de la cassette 14
3.1.2 Couvercle frontal 14
3.1.3 Dimensions des bobines et force de freinage 14
3.1.4 Enroulement et parcours de la bande 16
3.1.5 Valeur *E* 16
3.1.6 Galets-guides 16
3.1.7 Force du ressort de bobine 16
3.1.8 Vis de centrage de la bobine réceptrice 16

SECTION 4: CARACTÉRISTIQUES DE LA BANDE POUR LES CASSETTES VHS ET VHS COMPACTES

4.1 Dimensions de la bande vidéo 16
4.1.1 Epaisseur de la bande magnétique 16
4.1.2 Largeur de la bande magnétique 16
4.1.3 Longueur de la bande magnétique 16
4.2 Propriétés de la bande magnétique 18
4.2.1 Type de la bande magnétique 18
4.2.2 Orientation magnétique 18
4.2.3 Coercitivité 18
4.3 Bande de référence 18
4.4 Amorce de début et amorce de fin de bande 18
4.4.1 Arrêt automatique 18
4.4.2 Dimensions des amorces de début et de fin de bande (cassette VHS) 18
4.4.3 Dimensions des amorces de début et de fin de bande (cassette VHS compacte) 18
4.4.4 Collures 18
4.5 Quantité de bande restante 18

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

SECTION 1: GENERAL

Clause

1.1 Scope 11
1.2 Normative references 11
1.3 Environment 13

SECTION 2: VHS VIDEO TAPE CASSETTE

2.1 Mechanical parameters 13
2.1.1 Cassette dimensions 13
2.1.2 Reel dimensions 13
2.1.3 Tape winding and tape path 13
2.1.4 Unlocking of front cover 13
2.1.5 Opening of front cover 13
2.1.6 Releasing of reel brake 13
2.1.7 Reel spring 13

SECTION 3: COMPACT VHS VIDEO CASSETTE

3.1 Mechanical parameters 15
3.1.1 Cassette dimensions 15
3.1.2 Front cover 15
3.1.3 Reel dimensions and brake force 15
3.1.4 Tape winding and tape path 17
3.1.5 *E* value 17
3.1.6 Guide rollers 17
3.1.7 Reel spring force 17
3.1.8 Positioning screw of take-up reel 17

SECTION 4: TAPE CHARACTERISTICS OF VHS AND COMPACT VHS CASSETTE

4.1 Dimensions of the video tape 17
4.1.1 Magnetic tape thickness 17
4.1.2 Magnetic tape width 17
4.1.3 Magnetic tape length 17
4.2 Magnetic tape properties 19
4.2.1 Type of magnetic tape 19
4.2.2 Magnetic orientation 19
4.2.3 Coercivity 19
4.3 Reference tape 19
4.4 Leader tape and trailer tape 19
4.4.1 Automatic stop 19
4.4.2 Dimensions of the leader and trailer tape (VHS cassette) 19
4.4.3 Dimensions of the leader and trailer tape (compact VHS cassette) 19
4.4.4 Splicing 19
4.5 Amount of tape remaining 19

Articles Pages

SECTION 5: MAGNÉTOSCOPES À CASSETTE

5.1 Vitesse de bande 20
5.2 Diamètre du tambour 20
5.3 Tension de bande 20
5.4 Inclinaison de l'angle d'azimut des têtes 20
5.5 Configuration et dimensions des pistes 20
5.5.1 Emplacement des enregistrements 20
5.5.2 Position de commutation et recouvrement du signal vidéo 20
5.5.3 Position des trames du signal vidéo sur les pistes vidéo 22

SECTION 6: CARACTÉRISTIQUES D'ENREGISTREMENT

6.1 Enregistrement en modulation de fréquence de la composante de luminance 22
6.1.1 Filtre passe-bas 22
6.1.2 Préaccentuation et écrêtage 22
6.1.3 Caractéristiques de modulation 22
6.1.4 Filtre MF passe-haut 22
6.1.5 Niveau d'enregistrement 24
6.2 Enregistrement du signal de chrominance NTSC 24
6.2.1 Méthode d'enregistrement 24
6.2.2 Rotation de phase du signal de chrominance 24
6.2.3 Niveau d'enregistrement 24
6.2.4 Doubleur d'amplitude de la salve couleur 24
6.3 Enregistrement du signal de chrominance PAL 24
6.3.1 Méthode d'enregistrement 24
6.3.2 Rotation de phase du signal de chrominance 26
6.3.3 Niveau d'enregistrement 26
6.4 Enregistrement du signal de chrominance SECAM 26
6.4.1 Méthode d'enregistrement 26
6.4.2 Niveau d'enregistrement 26
6.5 Enregistrement du signal audio 26
6.5.1 Niveau d'enregistrement 26
6.5.2 Caractéristiques de désaccentuation 28
6.6 Enregistrement du signal d'asservissement 28
6.6.1 Signal d'enregistrement 28
6.6.2 Polarité 28
6.6.3 Forme d'onde du courant d'enregistrement 28

Figures 30

Annexes
A Genre et spécifications des cassettes VHS 70
B Désignation des cassettes vidéo VHS compactes et spécifications 72
C Bande de référence 74
D Adaptateur de cassette vidéo compacte de format VHS 76
E Méthode alternative d'enregistrement du signal de chrominance SECAM 80

Clause Page

SECTION 5: VIDEO CASSETTE RECORDERS

5.1 Tape speed 21
5.2 Drum diameter 21
5.3 Tape tension 21
5.4 Inclined azimuth angle 21
5.5 Track configuration and dimensions 21
5.5.1 Record locations 21
5.5.2 Switching position and video signal overlap 21
5.5.3 Relations of video track and video signal field 23

SECTION 6: RECORDING CHARACTERISTICS

6.1 FM recording of luminance component 23
6.1.1 Low-pass filter 23
6.1.2 Pre-emphasis and clipping 23
6.1.3 Modulation characteristics 23
6.1.4 FM high-pass filter 23
6.1.5 Recording level 25
6.2 NTSC chrominance signal recording 25
6.2.1 Recording method 25
6.2.2 Phase rotation of the chrominance signal 25
6.2.3 Recording level 25
6.2.4 Colour burst amplitude doubler 25
6.3 PAL chrominance signal recording 25
6.3.1 Recording method 25
6.3.2 Phase rotation of the chrominance signal 27
6.3.3 Recording level 27
6.4 SECAM chrominance signal recording 27
6.4.1 Recording method 27
6.4.2 Recording level 27
6.5 Audio signal recording 27
6.5.1 Recording level 27
6.5.2 De-emphasis characteristics 29
6.6 Control signal recording 29
6.6.1 Recording signal 29
6.6.2 Polarity 29
6.6.3 Recording current wave-form 29

Figures 30

Annexes
A Type of VHS cassettes and specifications 71
B Designation of compact VHS video cassettes and specifications 73
C Reference tape 75
D Compact VHS video cassette adaptor 77
E Alternative method of SECAM chrominance signal recording 81

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME DE MAGNÉTOSCOPE À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL UTILISANT LA BANDE MAGNÉTIQUE DE 12,65 mm (0,5 in) DE FORMAT VHS –

Partie 1: Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 774-1 a été établie par le sous-comité 60B: Enregistrement vidéo, du comité d'études 60 de la CEI: Enregistrement.

Cette première édition annule et remplace la première édition de la CEI 774, parue en 1983.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
60B(BC)150	60B(BC)167

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

La CEI 774-1 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Systèmes de magnétoscope à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) de format VHS:*

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HELICAL-SCAN VIDEO TAPE CASSETTE SYSTEM USING 12,65 mm (0,5 in) MAGNETIC TAPE ON TYPE VHS –

Part 1: VHS and compact VHS video cassette system

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 774-1 has been prepared by sub-committee 60B: Video recording, of IEC technical committee 60: Recording.

This first edition cancels and replaces the first edition of IEC 774 published in 1983.

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

DIS	Report on voting
60B(CO)150	60B(CO)167

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

IEC 774 consists of the following parts, under the general title: *Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS:*

- Partie 1: Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte;
- Partie 2: Enregistrement audio MF (remplaçant la CEI 1054);
- Partie 3: Système de magnétoscope à cassette (format S-VHS) (*en préparation*);
- Partie 4: Enregistrement audio MIC (*en préparation*).

Les annexes A, B et C font partie intégrante de cette norme.

L'annexe D est donnée uniquement à titre d'information.

- Part 1: VHS and compact VHS video cassette systems;
- Part 2: FM-audio recording (replacing IEC 1054);
- Part 3: S-VHS video tape cassette system (*in preparation*);
- Part 4: PCM-audio recording (*in preparation*).

Annexes A, B and C form an integral part of this standard.

Annex D is for information only.

SYSTÈME DE MAGNÉTOSCOPE À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL UTILISANT LA BANDE MAGNÉTIQUE DE 12,65 mm (0,5 in) DE FORMAT VHS –

Partie 1: Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 774 s'applique au système classique de cassette vidéo VHS et VHS compacte. Pour l'enregistrement et/ou la lecture des signaux vidéo et audio, on utilise, conformément au système défini dans la présente norme, la cassette vidéo VHS compacte de la même manière que la cassette vidéo VHS, en s'aidant d'un adaptateur de cassette (voir l'annexe D pour un exemple d'adaptateur de cassette vidéo compacte). La présente norme définit les paramètres électriques et mécaniques ainsi que les caractéristiques nécessaires du système de cassette vidéo VHS et VHS compacte. Les prescriptions sont relatives aux systèmes 525 lignes-60 trames et 625 lignes-50 trames. Les matériels fabriqués conformément à la présente norme et les bandes enregistrées selon cette même norme permettent la nécessaire interchangeabilité des cassettes vidéo enregistrées.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 774. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 774 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des normes internationales en vigueur.

CEI 94-1: 1981, *Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques – Partie 1: Conditions générales et spécifications*

CEI 756: 1991, *Magnétoscopes utilisés hors de la radiodiffusion – Stabilité de base de temps*

CEI 1041-1: 1990, *Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure – Partie 1: Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)*

CEI 1041-3: 199x, *Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure – Partie 3: Caractéristiques audio de l'enregistrement MF* (en préparation)

CEI 1054: 1991, *Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) (format VHS) – Enregistrement audio MF-VHS*

CEI 1105: 1991, *Bandes de référence pour les systèmes de magnétoscopes*

HELICAL-SCAN VIDEO TAPE CASSETTE SYSTEM USING 12,65 mm (0,5 in) MAGNETIC TAPE ON TYPE VHS –

Part 1: VHS and compact VHS video cassette system

Section 1: General

1.1 Scope

This part of IEC 774 is applicable to the basic VHS and compact VHS video cassette system. Compact VHS video cassette is used just like the normal VHS video cassette with the aid of a cassette adaptor (see annex D for an example of a compact video cassette adaptor) for recording and/or reproducing video and audio signals in accordance with the system defined in this standard. This standard defines the electrical and mechanical parameters and the necessary characteristics of the VHS and the compact VHS video cassette system. The requirements relate to the 525 line-60 field and 625 line-50 field TV systems. Equipment manufactured according to this standard and tapes recorded following this standard, provide the necessary interchangeability of recorded video cassettes.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 774. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 774 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 94-1: 1981, *Magnetic tape sound recording and reproducing systems – Part 1: General conditions and requirements*

IEC 756: 1991, *Non-broadcast video tape recorders – Time base stability*

IEC 1041-1: 1990, *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 1: General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics*

IEC 1041-3: 199x, *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 3: Audio characteristics for FM recording* (in preparation)

IEC 1054: 1991, *Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS-FM audio recording*

IEC 1105: 1991, *Reference tapes for video tape recorder systems*