

**Multimedia systems and equipment - Colour
measurement and management - Part 9: Digital cameras**

This document is a preview generated by EVS

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 61966-9:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 61966-9:2000 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 10.09.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 61966-9:2002 consists of the English text of the European standard EN 61966-9:2000.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 10.09.2002 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 33.160.60, 35.040, 37.040

environ, figures, handling, luminance, measurement, measurement conditions, measuring techniques, methods for measuring, multilingual, multimedia, properties, receivers, reproductions, specification (approval), specifications, verification plotter, video play-backs

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: 605 5050; E-mail: info@evs.ee

English version

**Multimedia systems and equipment -
Colour measurement and management
Part 9: Digital cameras
(IEC 61966-9:2000)**

Systèmes et appareils multimédia -
Mesure et gestion de la couleur
Partie 9: Appareils numériques de
prise de vue
(CEI 61966-9:2000)

Multimediasysteme und -geräte -
Farbmessung und Farbmanagement
Teil 9: Digitale Kameras
(IEC 61966-9:2000)

This European Standard was approved by CENELEC on 2000-08-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 100/130/FDIS, future edition 1 of IEC 61966-9, prepared by IEC TC 100, Audio, video and multimedia systems and equipment, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 61966-9 on 2000-08-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2001-05-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2003-08-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.

Annexes designated "informative" are given for information only.

In this standard, annexes A, D and ZA are normative and annexes B, C and E are informative.

Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 61966-9:2000 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60050-845	1987	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) Chapter 845: Lighting	-	-
IEC 61146-1	1994	Video cameras (PAL/SECAM/NTSC) - Methods of measurement Part 1: Non-broadcast single-sensor cameras	EN 61146-1	1996
IEC 61966-2-1	1999	Multimedia systems and equipment - Colour measurement and management Part 2-1: Colour management - Default RGB colour space - sRGB	EN 61966-2-1	2000
ISO/CIE 10527	1991	CIE standard colorimetric observers	-	-
CIE 15.2	1986	Colorimetry	-	-
ISO 2813 + corr.1	1994 1997	Paints and varnishes - Determination of specular gloss of non-metallic paint films at 20 degrees, 60 degrees and 85 degrees	EN ISO 2813	1999

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61966-9

Première édition
First edition
2000-06

**Systemes et appareils multimédia –
Mesure et gestion de la couleur –**

**Partie 9:
Appareils numériques de prise de vue**

**Multimedia systems and equipment –
Colour measurement and management –**

**Part 9:
Digital cameras**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61966-9:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61966-9

Première édition
First edition
2000-06

**Systèmes et appareils multimédia –
Mesure et gestion de la couleur –**

**Partie 9:
Appareils numériques de prise de vue**

**Multimedia systems and equipment –
Colour measurement and management –**

**Part 9:
Digital cameras**

© IEC 2001 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé, Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site: <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives.....	10
3 Termes et définitions.....	12
4 Conditions.....	12
4.1 Conditions d'environnement	12
4.2 Conditions de mesures.....	14
4.2.1 Disposition de mesure	14
4.2.2 Éclairage.....	14
4.2.3 Conditions de prise de vue	16
4.2.4 Données numériques d'image.....	16
5 Appareils de mesure	16
5.1 Source de lumière spectrale.....	16
5.2 Filtre de conversion de température de couleur	18
5.3 Boîte noire	18
5.4 Mires	20
5.5 Appareil de mesure de la luminance énergétique.....	24
5.6 Spectroradiomètre.....	26
5.7 Luminancemètre	26
6 Caractéristiques de niveaux	26
6.1 Caractéristiques à mesurer	26
6.2 Conditions de mesure	26
6.3 Méthode de mesure	28
6.4 Présentation des résultats.....	28
7 Caractéristiques de sensibilité spectrale	32
7.1 Caractéristiques à mesurer	32
7.2 Conditions de mesure	32
7.3 Méthode de mesure	32
7.4 Présentation des résultats.....	34
8 Répartition spectrale du flash électronique intégré.....	38
8.1 Caractéristiques à mesurer	38
8.2 Conditions de mesure	38
8.3 Méthode de mesure	38
8.4 Présentation des résultats.....	38
9 Non-uniformité spatiale	40
9.1 Caractéristiques à mesurer	40
9.2 Conditions de mesure	40
9.3 Méthode de mesure	40
9.4 Présentation des résultats.....	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 Scope	11
2 Normative references	11
3 Terms and definitions	13
4 Conditions	13
4.1 Environmental conditions	13
4.2 Conditions of measurements	15
4.2.1 Measurement arrangement	15
4.2.2 Illumination	15
4.2.3 Shooting conditions	17
4.2.4 Digital image data	17
5 Measurement equipment	17
5.1 Spectral light source	17
5.2 Colour temperature conversion filter	19
5.3 Dark box	19
5.4 Test charts	21
5.5 Radiance meter	25
5.6 Spectroradiometer	27
5.7 Luminance meter	27
6 Tone characteristics	27
6.1 Characteristics to be measured	27
6.2 Measurement conditions	27
6.3 Method of measurement	29
6.4 Presentation of results	29
7 Spectral responsivity characteristics	33
7.1 Characteristics to be measured	33
7.2 Measurement conditions	33
7.3 Method of measurement	33
7.4 Presentation of results	35
8 Spectral distribution of built-in electronic flash	39
8.1 Characteristics to be measured	39
8.2 Measurement conditions	39
8.3 Method of measurement	39
8.4 Presentation of results	39
9 Spatial non-uniformity	41
9.1 Characteristics to be measured	41
9.2 Measurement conditions	41
9.3 Method of measurement	41
9.4 Presentation of results	43

Annexe A (normative) Lettres et symboles	46
Annexe B (informative) Procédure de calcul de la fonction inverse	48
Annexe C (informative) Exemple d'utilisation de rapport de résultats pour la gestion de la couleur	50
C.1 Introduction	50
C.2 Caractéristiques colorimétriques de l'espace chromatique sRVB	50
C.3 Contrôle de couleur pour les appareils numériques de prise de vue.....	50
C.3.1 Transposition des caractéristiques de valeurs vers l'espace sRVB.....	50
C.3.2 Égalisation colorimétrique par rapport au sRVB	54
C.3.3 Transformation des données d'image des appareils numériques de prise de vue en données dans l'espace chromatique sRVB	56
Annexe D (normative) Méthode destinée à compenser les caractéristiques de sensibilité spectrale au point neutre	58
Annexe E (informative) Extraction automatisée de données à partir de l'image de la mire	60
E.1 Introduction	60
E.2 Distorsion horizontale de l'image	62
E.3 Distorsion verticale de l'image	62
E.4 Rotation de l'image.....	62
E.5 Grossissement de l'image.....	62
Bibliographie	64
Figure 1 – Disposition de l'équipement pour les mesures	14
Figure 2 – Boîte noire	18
Figure 3 – Mire 1	20
Figure 4 – Mire 2 avec pastille remplaçable <i>i</i>	22
Figure 5 – Mire 3	22
Figure 6 – Exemple de tracé de caractéristiques de valeurs (température de couleur proximale: 5 500 K).....	30
Figure 7 – Exemple de caractéristiques de sensibilité spectrale (température de couleur proximale: 5 500 K).....	36
Figure 8 – Exemple des caractéristiques de répartition spectrale d'un flash électronique intégré	40
Figure 9 – Disposition de l'équipement pour la mesure de la non-uniformité spatiale	42
Figure C.1 – Exemple de caractéristiques de niveaux d'accord par rapport à celle du sRVB	52
Figure C.2 – Exemple de sensibilité spectrale contrôlée pour s'approcher des caractéristiques sRVB idéales superposées en courbes discontinues	56
Figure E.1 – Exemple destiné à comparer une zone typique du viseur optique et la zone d'image perceptible correspondante (rectangle extérieur).....	60
Figure E.2 – Mire avec extension de repères d'orientation.....	60
Tableau 1 – Facteurs de réflexion nominaux de la section d'échelle de gris et des plaquettes de gris.....	24
Tableau 2 – Exemple de caractéristiques de valeurs (température de couleur proximale: 5 500 K).....	30
Tableau 3 – Exemple de formulaire de rapport pour la non-uniformité spatiale	44

	Page
Annex A (normative) Letters and symbols	47
Annex B (informative) Procedure to calculate the inverse function.....	49
Annex C (informative) An example use of the reported results for colour management	51
C.1 Introduction	51
C.2 Colorimetric characteristics of the sRGB colour space	51
C.3 Colour control for digital cameras	51
C.3.1 Matching tone characteristics to the sRGB	51
C.3.2 Colorimetric match to the sRGB	55
C.3.3 Transformation from image data of digital cameras to the data in sRGB colour space	57
Annex D (normative) Method to compensate spectral responsivity characteristics at the neutral point	59
Annex E (informative) Automated extraction of data from the test chart image	61
E.1 Introduction	61
E.2 Horizontal image shift.....	63
E.3 Vertical image shift.....	63
E.4 Image rotation	63
E.5 Image magnification	63
Bibliography	65
Figure 1 – Equipment arrangement for measurements	15
Figure 2 – Dark box	19
Figure 3 – Test chart 1	21
Figure 4 – Test chart 2 with replaceable chip <i>i</i>	23
Figure 5 – Test chart 3	23
Figure 6 – An example plot of tone characteristics (correlated colour temperature: 5 500 K)	31
Figure 7 – An example of spectral responsivity characteristics (correlated colour temperature: 5 500 K)	37
Figure 8 – An example of the spectral distribution characteristics of a built-in electronic flash	41
Figure 9 – Equipment arrangement for measurement of spatial non-uniformity	43
Figure C.1 – Example of tuning tone characteristics to that of sRGB.	53
Figure C.2 – An example of spectral responsivity controlled to approximate the ideal sRGB characteristics superimposed as the broken curves.....	57
Figure E.1 – An example to compare a typical optical viewfinder area and the corresponding image sensible area (outer rectangle)	61
Figure E.2 – Test chart with extended orientation markers	61
Table 1 – Nominal reflectances of the grey scale section and the grey chips	25
Table 2 – An example of tone characteristics (correlated colour temperature: 5 500 K).....	31
Table 3 – An example of reporting form for spatial non-uniformity	45

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES ET APPAREILS MULTIMÉDIA – MESURE ET GESTION DE LA COULEUR –

Partie 9: Appareils numériques de prise de vue

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61966-9 a été établie par le comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Cette version bilingue (2001) remplace la version monolingue anglaise.

Le texte anglais de cette norme est basé sur les documents 100/130/FDIS et 100/151/RVD. Le rapport de vote 100/151/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A et D font partie intégrante de cette norme.

Les annexes B, C et E sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MULTIMEDIA SYSTEMS AND EQUIPMENT –
COLOUR MEASUREMENT AND MANAGEMENT –****Part 9: Digital cameras**

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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this international standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61966-9 has been prepared by IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This bilingual version (2001) replaces the English version.

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

FDIS	Report on voting
100/130/FDIS	100/151/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes A and D form integral parts of this standard.

Annexes B, C and E are for information only.

La CEI 61966 comprend les parties suivantes, regroupées sous le titre général: *Systèmes et appareils multimédia – Mesure et gestion de la couleur*:

- Partie 1: Généralités
- Partie 2-0: Gestion de la couleur
- Partie 2-1: Gestion de la couleur – Espace chromatique RVB par défaut – sRVB
- Partie 2-2: Gestion de la couleur – Espace chromatique RVB étendu – sRVB64
- Partie 3: Appareils utilisant des tubes cathodiques
- Partie 4: Appareils utilisant des afficheurs à cristaux liquides
- Partie 5: Appareils utilisant des afficheurs à plasma
- Partie 6: Appareils utilisés pour les projections de données numériques
- Partie 7-1: Imprimantes couleur – Imprimés à réflexion – Entrées RVB
- Partie 7-2: Imprimantes couleur – Imprimés à réflexion – Entrées CMYK
- Partie 7-3: Imprimantes couleur – Imprimés transparents
- Partie 8: Scanners multimédia couleur
- Partie 9: Appareils numériques de prise de vue
- Partie 10: Assurance de la qualité – Image en couleur dans les systèmes de réseau
- Partie 11: Assurance de la qualité – Vidéo dégradée dans les systèmes de réseau

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2003. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IEC 61966 consists of the following parts, under the general title: *Multimedia systems and equipment – Colour measurement and management*:

- Part 1: General
- Part 2-0: Colour management
- Part 2-1: Colour management – Default RGB colour space – sRGB
- Part 2-2: Colour management – Extended RGB colour space – sRGB64
- Part 3: Equipment using cathode ray tubes
- Part 4: Equipment using liquid crystal display panels
- Part 5: Equipment using plasma display panels
- Part 6: Equipment for use on digital data projections
- Part 7-1: Colour printers – Reflective prints – RGB inputs
- Part 7-2: Colour printers – Reflective prints – CMYK inputs
- Part 7-3: Colour printers – Transparent prints
- Part 8: Multimedia colour scanners
- Part 9: Digital cameras
- Part 10: Quality assessment – Colour image in network systems
- Part 11: Quality assessment – Impaired video in network systems

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2003. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

SYSTÈMES ET APPAREILS MULTIMÉDIA – MESURE ET GESTION DE LA COULEUR –

Partie 9: Appareils numériques de prise de vue

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 61966 est applicable à l'évaluation de la reproduction de la couleur des appareils numériques de prise de vue utilisés dans les systèmes informatiques ouverts et applications similaires.

Une série de méthodes et de paramètres pour les mesures et la gestion de la couleur en vue d'une utilisation dans les systèmes et appareils multimédia est applicable à l'évaluation de la reproduction de la couleur.

La présente partie 9 traite des appareils numériques de prise de vue destinés à prendre des images fixes et des images animées en couleur utilisées dans des applications multimédia.

Les méthodes de mesure normalisées dans la présente partie sont conçues pour permettre l'évaluation objective de la performance et la caractérisation de la reproduction des couleurs des appareils numériques de prise de vue qui peuvent prendre des images en couleur fixes et animées, et des informations de couleur en sortie correspondant aux données numériques d'images rouge, vert et bleu. Les résultats mesurés sont destinés à être utilisés pour la gestion de la couleur dans les systèmes multimédia, typiquement dans l'internet.

Cette partie de la CEI 61966 définit les mires, les conditions de mesure et les méthodes de mesure, de manière à permettre la gestion de la couleur dans les systèmes multimédia ouverts et une comparaison détaillée des résultats des mesures pour l'évaluation des appareils numériques de prise de vue.

Le contrôle de couleur dans les appareils numériques de prise de vue ne fait pas partie du domaine d'application de cette partie. Elle ne spécifie pas les valeurs limites pour divers paramètres.

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 61966. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61966 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(845):1987, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Chapitre 845: Éclairage*/CIE 17.4: 1987, *Vocabulaire international de l'éclairage*

CEI 61146-1:1994, *Caméras vidéo (PAL/SECAM/NTSC) – Méthodes de mesure – Partie 1: Caméras monocapteurs hors de la radiodiffusion*

MULTIMEDIA SYSTEMS AND EQUIPMENT – COLOUR MEASUREMENT AND MANAGEMENT –

Part 9: Digital cameras

1 Scope

This part of IEC 61966 is applicable to the assessment of colour reproduction of digital cameras used in open computer systems and similar applications.

A series of methods and parameters for colour measurements and management for use in multimedia systems and equipment is applicable to the assessment of colour reproduction.

Part 9 deals with digital cameras to capture colour still images and moving images for use in multimedia applications.

The methods of measurement standardized in this part are designed to make possible the objective performance assessment and characterization of colour reproduction of digital cameras which can capture colour still and moving images, and output colour information corresponding to red – green – blue digital image data. The measured results are intended to be used for the purpose of colour management in multimedia systems, typically in the Internet.

This part of IEC 61966 defines test charts, measurement conditions and methods of measurement, so as to make possible the colour management in open multimedia systems and comprehensive comparison of the results of measurements for assessment of digital cameras.

Colour control within digital cameras is out of the scope of this part. It does not specify limiting values for various parameters.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61966. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61966 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60050(845):1987, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting*
CIE 17.4: 1987, *International lighting vocabulary*.

IEC 61146-1:1994, *Video cameras (PAL/SECAM/NTSC) – Methods of measurement – Part 1: Non-broadcast single-sensor cameras*

CEI 61966-2-1:1999, *Systèmes et appareils multimédia – Mesure et gestion de la couleur – Partie 2-1: Gestion de la couleur – Espace chromatique RVB par défaut – sRVB*

ISO/CIE 10527:1991, *Observateurs de référence colorimétriques CIE*

CIE 15.2:1986, *Colorimétrie*

ISO 2813:1994, *Peintures et vernis – Détermination de la réflexion spéculaire des feuilles de peinture non métallisées à 20 degrés, 60 degrés et 85 degrés*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61966, les définitions de la CEI 60050(845), de la CIE 17.4, ainsi que les définitions suivantes s'appliquent:

3.1

contrôle de couleur

conversion de données d'images couleur dépendantes des appareils en données indépendantes des appareils pour un espace chromatique spécifique, y compris les caractéristiques de valeurs

3.2

appareil numérique de prise de vue

appareil d'imagerie électronique qui peut saisir des images en couleur fixes et animées, et délivre en sortie des données numériques d'images pour les voies rouge, verte et bleue, soit de façon autonome soit en utilisant un logiciel intégré de contrôle de couleur

4 Conditions

4.1 Conditions d'environnement

Toutes les mesures spécifiées dans cette norme doivent être effectuées dans un local noir.

L'alimentation électrique de l'appareil numérique de prise de vue en essai doit être fournie par un adaptateur à courant alternatif ou des piles ou batteries recommandées par le fabricant.

La tension et la fréquence d'alimentation appliquées à l'adaptateur à courant alternatif doivent avoir les valeurs nominales spécifiées par le fabricant de l'appareil numérique de prise de vue. Lorsque la tension d'alimentation fluctue, un stabilisateur doit être utilisé pour atteindre une stabilité de ± 5 % de la valeur nominale.

D'autres conditions d'environnement telles que la température et l'humidité relative doivent figurer dans le rapport avec les résultats de mesure.

Pour les conditions d'environnement complémentaires non spécifiées dans ce paragraphe, le cas échéant, on doit prendre en compte les spécifications du fabricant de l'appareil numérique de prise de vue.