

**Standardization of interconnections between  
broadcasting transmitters or transmitter systems and  
supervisory equipment; Part 1: Interface standards for  
systems using dedicated interconnections**

This document is a preview generated by EVS

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

## NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-HD 577 S1:2003 sisaldab Euroopa standardi HD 577 S1:1990 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 15.01.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 16.07.1990.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-HD 577 S1:2003 consists of the English text of the European standard HD 577 S1:1990.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 15.01.2003 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 16.07.1990.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 33.170

### 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](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

### Right to reproduce and distribute Estonian Standards 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](http://www.evs.ee); Phone: +372 605 5050; E-mail: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

UDC: 621.316.541:621.396

Descriptors: Radiocommunication, broadcasting, transmitter, circuit  
interconnection, interconnection cable, interface

STANDARDIZATION OF INTERCONNECTIONS BETWEEN  
BROADCASTING TRANSMITTERS OR TRANSMITTER SYSTEMS  
AND SUPERVISORY EQUIPMENT  
PART 1: INTERFACE STANDARDS FOR SYSTEMS USING  
DEDICATED INTERCONNECTIONS

Normalisation des  
interconnexions entre les  
émetteurs ou les systèmes  
d'émetteurs de radiodiffusion et  
les systèmes de télésurveillance  
Première partie: Normes  
d'interface pour les systèmes à  
interconnexions câblées

Normung der Zusammenschaltung  
von Rundfunksendern oder  
-Sendersystemen mit  
Fernwirkleinrichtungen  
Teil 1: Schnittstellen für  
Anlagen mit zugeordneten  
Verbindungen

## BODY OF THE HD

The Harmonization Document consists of:

- IEC 864-1 (1986) ed 1 + Amdt 1 (1987); IEC/SC 120, not appended

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 1990-06-01.

The English and French versions of this Harmonization Document are provided by the text of the IEC publication and the German version is the official translation of the IEC text.

According to the CENELEC Internal Regulations the CENELEC member National Committees are bound:

to announce the existence of this Harmonization Document at national level  
by or before 1990-12-15

to publish their new harmonized national standard  
by or before 1991-06-15

to withdraw all conflicting national standards  
by or before 1991-06-15.

Harmonized national standards are listed on the HD information sheet,  
which is available from the CENELEC National Committees or from the CENELEC Central Secretariat.

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

**NORME  
INTERNATIONALE**

**CEI  
IEC**

**INTERNATIONAL  
STANDARD**

**60864-1**

Première édition  
First edition  
1986-01

---

---

**Normalisation des interconnexions entre les  
émetteurs ou les systèmes d'émetteurs de  
radiodiffusion et les systèmes de télésurveillance**

**Première partie:  
Normes d'interface pour les systèmes  
à interconnexions câblées**

**Standardization of interconnections between  
broadcasting transmitters or transmitter systems  
and supervisory equipment**

**Part 1:  
Interface standards for systems  
using dedicated interconnections**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60864-1: 1986

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications 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.

## Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement  
(Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

## Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates  
(On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60864-1**

Première édition  
First edition  
1986-01

**Normalisation des interconnexions entre les  
émetteurs ou les systèmes d'émetteurs de  
radiodiffusion et les systèmes de télésurveillance**

**Première partie:  
Normes d'interface pour les systèmes  
à interconnexions câblées**

**Standardization of interconnections between  
broadcasting transmitters or transmitter systems  
and supervisory equipment**

**Part 1:  
Interface standards for systems  
using dedicated interconnections**

© IEC 1986 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 photo-  
copie 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

**S**

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

## SOMMAIRE

|                                                                               | Pages |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| PRÉAMBULE . . . . .                                                           | 4     |
| PRÉFACE . . . . .                                                             | 4     |
| INTRODUCTION . . . . .                                                        | 6     |
| Articles                                                                      |       |
| 1. Domaine d'application . . . . .                                            | 6     |
| 2. Objet . . . . .                                                            | 6     |
| SECTION UN – GÉNÉRALITÉS                                                      |       |
| 3. Terminologie . . . . .                                                     | 6     |
| 4. Philosophie générale . . . . .                                             | 8     |
| 5. Interfaces . . . . .                                                       | 8     |
| 6. Circuits de commande et d'indication . . . . .                             | 8     |
| 7. Systèmes d'émetteurs . . . . .                                             | 8     |
| SECTION DEUX – TECHNIQUES NORMALISÉES D'INTERFACE BINAIRE                     |       |
| 8. Introduction . . . . .                                                     | 10    |
| 9. Techniques à relais . . . . .                                              | 10    |
| 10. Techniques de la logique à semi-conducteurs . . . . .                     | 12    |
| 11. Techniques à opto-isolateurs (à l'étude) . . . . .                        | 14    |
| SECTION TROIS – COMMANDES ET INDICATIONS BINAIRES                             |       |
| 12. Introduction . . . . .                                                    | 16    |
| 13. Dispositions pour un seul émetteur . . . . .                              | 16    |
| 14. Dispositions pour les systèmes à réserve passive . . . . .                | 18    |
| 15. Dispositions pour les systèmes à réserve active . . . . .                 | 18    |
| 16. Dispositions pour les systèmes à réserve (N + 1) . . . . .                | 20    |
| 17. Dispositions pour les systèmes à réserve multiplexe . . . . .             | 22    |
| SECTION QUATRE – TECHNIQUES NORMALISÉES D'INTERFACE ANALOGIQUE<br>(A l'étude) |       |
| SECTION CINQ – COMMANDES ET INDICATIONS ANALOGIQUES<br>(A l'étude)            |       |
| SECTION SIX – DISPOSITIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LES SYSTÈMES                  |       |
| 22. Introduction . . . . .                                                    | 24    |
| 23. Dispositions communes à tous les systèmes . . . . .                       | 24    |
| FIGURES . . . . .                                                             | 26    |
| ANNEXE A – Vocabulaire et définitions des termes d'usage courant . . . . .    | 38    |
| ANNEXE B – Indice des termes français . . . . .                               | 42    |

## CONTENTS

|                                                                                | Page |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD . . . . .                                                             | 5    |
| PREFACE . . . . .                                                              | 5    |
| INTRODUCTION . . . . .                                                         | 7    |
| Clause                                                                         |      |
| 1. Scope . . . . .                                                             | 7    |
| 2. Object . . . . .                                                            | 7    |
| SECTION ONE – GENERAL                                                          |      |
| 3. Terminology . . . . .                                                       | 7    |
| 4. General philosophy . . . . .                                                | 9    |
| 5. Interfaces . . . . .                                                        | 9    |
| 6. Command and indication circuits . . . . .                                   | 9    |
| 7. Transmitter systems . . . . .                                               | 9    |
| SECTION TWO – STANDARD BINARY INTERFACE TECHNIQUES                             |      |
| 8. Introduction . . . . .                                                      | 11   |
| 9. Relay techniques . . . . .                                                  | 11   |
| 10. Semiconductor logic techniques . . . . .                                   | 13   |
| 11. Opto-isolator techniques (under consideration) . . . . .                   | 15   |
| SECTION THREE – BINARY COMMANDS AND INDICATIONS                                |      |
| 12. Introduction . . . . .                                                     | 17   |
| 13. Single transmitter facilities . . . . .                                    | 17   |
| 14. Passive reserve system facilities . . . . .                                | 19   |
| 15. Active reserve system facilities . . . . .                                 | 19   |
| 16. (N + 1) reserve system facilities . . . . .                                | 21   |
| 17. Multiplex reserve system facilities . . . . .                              | 23   |
| SECTION FOUR – STANDARD ANALOGUE INTERFACE TECHNIQUES<br>(Under consideration) |      |
| SECTION FIVE – ANALOGUE COMMANDS AND INDICATIONS<br>(Under consideration)      |      |
| SECTION SIX – GENERAL SYSTEM REQUIREMENTS                                      |      |
| 22. Introduction . . . . .                                                     | 25   |
| 23. Standard requirements for all systems . . . . .                            | 25   |
| FIGURES . . . . .                                                              | 27   |
| APPENDIX A – Glossary and definition of terms in common use . . . . .          | 38   |
| APPENDIX B – Index of English terms . . . . .                                  | 43   |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**NORMALISATION DES INTERCONNEXIONS ENTRE LES ÉMETTEURS  
OU LES SYSTÈMES D'ÉMETTEURS DE RADIODIFFUSION  
ET LES SYSTÈMES DE TÉLÉSURVEILLANCE**

**Première partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions câblées**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 12C: Matériels émetteurs, du Comité d'Etudes n° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois                                   | Rapports de vote                                     |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 12C(BC)163<br>12C(BC)174<br>12C(BC)175<br>12C(BC)177 | 12C(BC)168<br>12C(BC)181<br>12C(BC)180<br>12C(BC)182 |

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants mentionnés dans le tableau ci-dessus.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**STANDARDIZATION OF INTERCONNECTIONS BETWEEN  
BROADCASTING TRANSMITTERS OR TRANSMITTER SYSTEMS  
AND SUPERVISORY EQUIPMENT****Part 1: Interface standards for systems using dedicated interconnections**

## FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

## PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 12C: Transmitting Equipment, of IEC Technical Committee No. 12: Radiocommunications.

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

| Six Months' Rule                                     | Reports on Voting                                    |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 12C(CO)163<br>12C(CO)174<br>12C(CO)175<br>12C(CO)177 | 12C(CO)168<br>12C(CO)181<br>12C(CO)180<br>12C(CO)182 |

Further information can be found in the relevant Reports on Voting, indicated in the table above.

# **NORMALISATION DES INTERCONNEXIONS ENTRE LES ÉMETTEURS OU LES SYSTÈMES D'ÉMETTEURS DE RADIODIFFUSION ET LES SYSTÈMES DE TÉLÉSURVEILLANCE**

## **Première partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions câblées**

### **INTRODUCTION**

La plupart des centres d'émission de radiodiffusion sont étudiés et construits pour fonctionner télécommandés, c'est-à-dire sans présence de personnel dans la salle où se trouve l'émetteur. Normalement, un équipement de télésurveillance est installé, lequel contrôle continuellement (et par moment télécommandé) le fonctionnement des émetteurs. L'équipement de surveillance mis en place peut aller d'une simple extension de commandes et indications dans une salle voisine à un système très complexe permettant de contrôler un grand nombre d'émetteurs à partir d'un point commun.

La présente norme concerne l'interface entre les émetteurs et l'équipement de télésurveillance. Elle se compose de deux parties.

Première partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions câblées.

Deuxième partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions canalisées (à l'étude).

Il paraît approprié de diviser ainsi la norme, parce que, bien que la plupart des émetteurs existants emploient des interconnexions câblées, l'arrivée des microprocesseurs et des techniques de logiciel impose des méthodes d'interconnexion différentes, à l'aide de fibres optiques par exemple.

### **1. Domaine d'application**

Cette norme est applicable à toutes les classes d'émetteurs de radiodiffusion sonore et de la télévision. La norme peut, cependant, ne pas être appropriée pour les équipements de faible puissance ni pour les émetteurs d'utilisation particulière.

Tous les dispositifs et interconnexions qui ne sont pas directement associés à l'émetteur, par exemple les alarmes en cas d'effraction, balisage, etc., sont exclus de cette norme.

### **2. Objet**

Cette norme concerne l'interface entre les émetteurs ou les systèmes d'émetteurs et l'équipement de télésurveillance qui doit contrôler et/ou commander à distance l'émetteur (ou les émetteurs). Elle spécifie les interconnexions et les dispositifs à prévoir afin de rendre compatibles entre eux les différents types et les différentes fabrications d'émetteurs et d'équipements de télésurveillance.

## **SECTION UN — GÉNÉRALITÉS**

### **3. Terminologie**

Pour assurer une compréhension commune des termes utilisés dans cette norme, un vocabulaire et un indice de termes ont été inclus dans les annexes A et B. Les relations entre quelques-uns des termes les plus importants sont indiquées à la figure 1, page 26.

# STANDARDIZATION OF INTERCONNECTIONS BETWEEN BROADCASTING TRANSMITTERS OR TRANSMITTER SYSTEMS AND SUPERVISORY EQUIPMENT

## Part 1: Interface standards for systems using dedicated interconnections

### INTRODUCTION

The majority of broadcasting transmitting stations are designed and constructed to operate unattended, that is without personnel being present in the same room as the transmitter. Normally, supervisory equipment is installed which continuously monitors and sometimes controls the operation of the transmitters. The supervisory equipment may range from a simple unit which merely extends indications and controls into an adjacent room, to a highly sophisticated system enabling a large number of transmitters to be controlled from a common point.

This standard is concerned with the interface between the transmitters and supervisory equipment. It comprises two parts:

Part 1: Interface standards for systems using dedicated interconnections.

Part 2: Interface standards for systems using data bus type interconnections (under consideration).

It seems appropriate to divide the standard in this way because, although the majority of existing transmitters employ wired interconnections, the advent of microprocessors and software techniques will require different interconnection methods, for example, by means of optical fibres.

### 1. Scope

This standard is applicable to all classes of transmitters for sound and television broadcasting. The standard may not, however, be appropriate for low power equipment and certain special purpose transmitters.

Any facilities and interconnections not directly associated with the transmitters, for example intruder alarms, mast lighting, etc., are excluded from this standard.

### 2. Object

This standard deals with the interface between a transmitter (or system of transmitters) and the supervisory equipment which is intended to remotely monitor and/or control the transmitter(s). It details the interconnections and facilities to be provided with a view to achieving compatibility between different types and makes of transmitters and supervisory equipment.

## SECTION ONE — GENERAL

### 3. Terminology

To ensure a common understanding of terms used in this standard, a glossary and index have been included in Appendices A and B. The relationship between some of the most important terms is shown in Figure 1, page 27.

#### 4. Philosophie générale

Pour aboutir à une normalisation il est nécessaire d'adopter une philosophie générale. Les idées principales de cette philosophie sont les suivantes:

- a) L'émetteur (simple) «de base» doit, en principe, contenir sa propre logique pour lui permettre de fonctionner indépendamment s'il n'est pas prévu d'émetteur complémentaire ou de réserve.
- b) Il convient que tout système d'émetteurs (un exemple est donné à la figure 2, page 28) soit fondé sur l'utilisation de l'émetteur de base.
- c) La commande du système doit, en principe, s'exercer au moyen d'une logique séparée.
- d) Il est recommandé que les interfaces de l'émetteur simple de base et l'unité du système logique soient normalisées pour assurer la compatibilité et l'interchangeabilité de l'équipement.

#### 5. Interfaces

Les interfaces à normaliser sont représentées à la figure 2. Les commandes et les indications sont envoyées et reçues par l'équipement de télésurveillance, par des paires de fils spécialisés connectés aux bornes ou connecteurs d'interface spécialisés sur l'émetteur ou l'unité du système logique.

Il y a lieu de noter que la présente norme se rapporte aux bornes d'interface sur l'émetteur ou l'unité du système logique et non à l'équipement de télésurveillance, bien que celui-ci doive naturellement être compatible.

#### 6. Circuits de commande et d'indication

Le terme «circuit de commande» est utilisé dans la présente norme pour dénoter le circuit (spécialisé) au moyen duquel chaque commande est envoyée à l'émetteur. De la même façon, le terme «circuit d'indication» est utilisé pour dénoter le circuit au moyen duquel chaque indication est envoyée depuis l'émetteur.

#### 7. Systèmes d'émetteurs

Une grande variété de systèmes d'émetteurs peut être prévue, qui est en harmonie avec les dispositions de l'article 4. Les systèmes d'émetteurs d'usage courant sont les suivants:

- émetteur simple (dans le cas de la télévision, comprenant un émetteur image et un émetteur de son fonctionnant simultanément);
- système à réserve passive;
- système à réserve active;
- système à réserve (N + 1);
- système à réserve multiplexe.

Des exemples de tels systèmes sont donnés à la figure 3, page 30. De nombreuses variantes mineures de ces systèmes sont possibles. Toutefois, les figures donnent les caractéristiques les plus importantes de chacun d'eux.

Les sections deux à cinq ci-après se rapportent aux dispositions qui doivent être disponibles pour chaque système, distinguant entre les techniques binaires et les techniques analogiques. Les dispositions générales concernant tous les systèmes sont données dans la section six.