

This is a preview - click here to buy the full publication



IEC 62087-3

Edition 2.0 2023-02
REDLINE VERSION

INTERNATIONAL STANDARD



**Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption –
Part 3: Television sets**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

ICS 33.160.10

ISBN 978-2-8322-6532-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms, definitions, and abbreviated terms	8
3.1 Terms and definitions.....	9
3.2 Abbreviated terms.....	11
4 Specification of operating modes and functions	13
4.1 Table of operating modes and functions.....	13
4.2 Configurations and picture settings	14
4.2.1 Conceptual framework	14
4.2.2 Selection of home normal configuration	16
4.2.3 Selection of retail configuration.....	16
5 Measurement conditions.....	17
5.1 General.....	17
5.2 Power source.....	17
5.3 Environmental conditions	17
5.4 Ambient light conditions	17
5.5 Measuring equipment.....	17
5.5.1 Power measuring instrument	17
5.5.2 Luminance measuring device.....	17
5.5.3 Illuminance measuring instrument.....	17
5.6 Signal generation.....	17
5.6.1 Equipment	17
5.6.2 Interfaces	17
5.6.3 Accuracy	17
5.6.4 Light source for specific illuminance levels	18
5.6.5 Light source for disabling the ABC feature	18
5.6.6 Networking equipment.....	
5.6.6 Test table surface material	19
6 Procedures.....	19
6.1 Order of activities	19
6.2 Preparation	20
6.2.1 Measuring plan.....	20
6.2.2 Power source voltage and frequency	21
6.2.3 Test signal input terminals	21
6.2.4 Video signal, On mode power consumption procedure	21
6.2.5 Video signal, peak luminance ratio determination	22
6.2.6 Video format.....	22
6.2.7 Automatic brightness control capabilities	23
6.2.8 Automatic brightness control levels.....	23
6.2.9 Motion-based Dynamic Dimming.....	24
6.2.10 Network connection capabilities selection	24
6.3 Initial activities.....	25
6.3.1 Order of initial activities	25
6.3.2 Cool down.....	

6.3.2	Main batteries.....	26
6.3.3	Plug-in module	26
6.3.4	Installation.....	26
6.3.5	Application of input signals	27
6.3.6	Luminance measuring device setup	27
6.3.7	Light source setup	27
6.3.8	Power on	31
6.3.9	UUT firmware update.....	31
6.3.10	TV settings	31
6.4	Determination of power consumption, On mode	32
6.4.1	Order of activities	32
6.4.2	Stabilization.....	33
6.4.3	Television sets without automatic brightness control enabled by default	34
6.4.4	Television sets with automatic brightness control enabled by default	34
6.4.5	Power measurement.....	34
6.5	Determination of peak luminance ratio and power factor	36
6.5.1	General	36
6.5.2	Activities for peak luminance ratio and power factor determination	37
6.6	Determination of power consumption, Partial On mode	40
6.6.1	General	40
6.6.2	Order of activities	40
6.6.3	AV inputs.....	40
6.6.4	Standby-passive	40
6.6.5	Standby-active, low	41
6.7	Determination of power consumption, Off mode	42
6.7.1	Connections and networking.....	42
6.7.2	Availability	42
6.7.3	Measurement.....	42
Annex A (informative)	Considerations for On mode television set power measurements	43
A.1	General.....	43
A.2	Illuminance levels for automatic brightness control	43
A.2	Weighting of automatic brightness control levels	43
A.3	Calculating On mode power consumption.....	44
A.4	Picture level adjustments	45
Annex B (normative)	Test report	46
Annex C (informative)	Example test report template	48
Annex D (informative)	Representative test tools.....	51
Annex E (normative)	Measurement process overview	52
Bibliography	54
Figure 1	– Configurations and picture settings, conceptual framework	16
Figure 2	– Recommended order of activities	20
Figure 3	– Order of initial activities	26
Figure 4	– Light source configuration	28
Figure 5	– Wall-mounted TV with built-in ABC sensor	30
Figure 6	– Wall Mounted TV with External ABC Sensor.....	30
Figure 7	– Order of activities for determining power consumption, On mode	33

Figure 8 – Order of activities for determining peak luminance ratio and power factor	38
Figure 9 – Order of activities for determining the power consumption, Partial On mode	40
Figure E.1 – Comprehensive measurement process flow chart	53
Table 1 – Operating modes and functions	14
Table 2 – Network Connection Hierarchy	24

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

AUDIO, VIDEO, AND RELATED EQUIPMENT – DETERMINATION OF POWER CONSUMPTION –

Part 3: Television sets

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This redline version of the official IEC Standard allows the user to identify the changes made to the previous edition IEC 62087-3:2015. A vertical bar appears in the margin wherever a change has been made. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text.

IEC 62087-3 has been prepared by technical area 19: Environmental and energy aspects for multimedia systems and equipment, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2015. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) it introduces measuring procedures for the determination of power consumption in the On mode while viewing static metadata HDR video content;
- b) all tests for On mode power determination are performed with MDD disabled;
- c) only progressive video signals are used for testing;
- d) a dimmable LED reflector lamp is used as a light source for illuminating the ABC sensor to achieve specific illuminance levels;
- e) a dynamic box and outline video signal is used for determining the ratio of peak luminance.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
100/3772/CDV	100/3849/RVC

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

The language used for the development of this International Standard is English.

A list of all parts in the IEC 62087 series, published under the general title *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption*, can be found on the IEC website.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

This document specifies the determination of the power consumption of television sets for consumer use. ~~It is used in conjunction with IEC 62087-2:2015, which specifies signals and media.~~

This document includes measuring procedures for the determination of power consumption in the On (operation) mode, which was identified as "On (average) mode" in previous editions of IEC 62087. Additionally, it specifies measuring procedures for the determination of power consumption in the Off mode and Partial On mode. This document also defines the determination of the peak luminance ratio for use associated with television set power consumption evaluation as well as the power factor. It also defines measuring procedures for the determination of power consumption in the On mode while viewing representative static metadata HDR video content.

A verification procedure to assess product compliance is described in Annex A of IEC 62087-1:2015.

The IEC 62087 series consists of the following planned or published parts:

- Part 1: General
- Part 2: Signals and media
- Part 3: Television sets
- Part 4: Video recording equipment
- Part 5: Set-top boxes
- Part 6: Audio equipment
- Part 7: Computer monitors

AUDIO, VIDEO, AND RELATED EQUIPMENT – DETERMINATION OF POWER CONSUMPTION –

Part 3: Television sets

1 Scope

This part of IEC 62087 specifies the determination of the power consumption and related characteristics of television sets. Television sets include, but are not limited to, those with ~~CRT~~, LCD, ~~PDP~~, OLED, or projection technologies.

The operating modes and functions, as they specifically apply to television sets, are defined in detail in this part of IEC 62087.

This document is limited to television sets that can be connected to an external power source. Television sets that include a non-removable, main battery are not covered by this document. Television sets ~~may~~ can include any number of auxiliary batteries.

The measuring conditions in this document represent the normal use of the equipment and ~~may~~ can differ from specific conditions, for example as specified in safety standards.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62087-1:2015, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 1: General*

IEC 62087-2:~~2015~~2023, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 2: Signals and media*

IEC 62301:~~2011~~, *Household electrical appliances – Measurement of standby power*

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption –
Part 3: Television sets**

**Appareils audio, vidéo et matériel connexe – Détermination de la consommation
de puissance –
Partie 3: Téléviseurs**

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms, definitions, and abbreviated terms	8
3.1 Terms and definitions.....	9
3.2 Abbreviated terms.....	11
4 Specification of operating modes and functions	12
4.1 Table of operating modes and functions.....	12
4.2 Configurations and picture settings	13
4.2.1 Conceptual framework	13
4.2.2 Selection of normal configuration.....	14
4.2.3 Selection of retail configuration.....	14
5 Measurement conditions.....	15
5.1 General.....	15
5.2 Power source.....	15
5.3 Environmental conditions	15
5.4 Ambient light conditions	15
5.5 Measuring equipment.....	15
5.5.1 Power measuring instrument	15
5.5.2 Luminance measuring device.....	15
5.5.3 Illuminance measuring instrument.....	15
5.6 Signal generation.....	15
5.6.1 Equipment	15
5.6.2 Interfaces	15
5.6.3 Accuracy	15
5.6.4 Light source for specific illuminance levels	16
5.6.5 Light source for disabling the ABC feature	16
5.6.6 Test table surface material	16
6 Procedures.....	17
6.1 Order of activities	17
6.2 Preparation.....	18
6.2.1 Measuring plan.....	18
6.2.2 Power source voltage and frequency	19
6.2.3 Test signal input terminals.....	19
6.2.4 Video signal, On mode power consumption procedure	19
6.2.5 Video signal, peak luminance ratio determination	19
6.2.6 Video format.....	20
6.2.7 Automatic brightness control capabilities	21
6.2.8 Automatic brightness control levels.....	21
6.2.9 Motion-based Dynamic Dimming.....	21
6.2.10 Network connection selection	21
6.3 Initial activities	22
6.3.1 Order of initial activities	22
6.3.2 Main batteries.....	23
6.3.3 Plug-in module	23

6.3.4	Installation.....	23
6.3.5	Application of input signals	24
6.3.6	Luminance measuring device setup	24
6.3.7	Light source setup	24
6.3.8	Power on	27
6.3.9	UUT firmware update.....	27
6.3.10	TV settings	27
6.4	Determination of power consumption, On mode	28
6.4.1	Order of activities	28
6.4.2	Stabilization.....	29
6.4.3	Television sets without automatic brightness control enabled by default	30
6.4.4	Television sets with automatic brightness control enabled by default	30
6.4.5	Power measurement.....	30
6.5	Determination of peak luminance ratio and power factor	32
6.5.1	General	32
6.5.2	Activities for peak luminance ratio and power factor determination	33
6.6	Determination of power consumption, Partial On mode	36
6.6.1	General	36
6.6.2	Order of activities	36
6.6.3	AV inputs.....	36
6.6.4	Standby-passive	36
6.6.5	Standby-active, low	37
6.7	Determination of power consumption, Off mode	38
6.7.1	Connections and networking.....	38
6.7.2	Availability	38
6.7.3	Measurement.....	38
Annex A (informative)	Considerations for On mode television set power measurements	39
A.1	General.....	39
A.2	Weighting of automatic brightness control levels.....	39
A.3	Calculating On mode power consumption.....	39
A.4	Picture level adjustments	40
Annex B (normative)	Test report	41
Annex C (informative)	Example test report template	43
Annex D (informative)	Representative test tools.....	46
Annex E (normative)	Measurement process overview	47
Bibliography	49
Figure 1	– Configurations and picture settings, conceptual framework	14
Figure 2	– Recommended order of activities	18
Figure 3	– Order of initial activities	23
Figure 4	– Light source configuration	25
Figure 5	– Wall-mounted TV with built-in ABC sensor	26
Figure 6	– Wall Mounted TV with External ABC Sensor.....	26
Figure 7	– Order of activities for determining power consumption, On mode	29
Figure 8	– Order of activities for determining peak luminance ratio and power factor	34
Figure 9	– Order of activities for determining the power consumption, Partial On mode	36
Figure E.1	– Comprehensive measurement process flow chart	48

Table 1 – Operating modes and functions	13
Table 2 – Network Connection Hierarchy	22

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

AUDIO, VIDEO, AND RELATED EQUIPMENT – DETERMINATION OF POWER CONSUMPTION –

Part 3: Television sets

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 62087-3 has been prepared by technical area 19: Environmental and energy aspects for multimedia systems and equipment, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2015. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) it introduces measuring procedures for the determination of power consumption in the On mode while viewing static metadata HDR video content;
- b) all tests for On mode power determination are performed with MDD disabled;
- c) only progressive video signals are used for testing;
- d) a dimmable LED reflector lamp is used as a light source for illuminating the ABC sensor to achieve specific illuminance levels;

e) a dynamic box and outline video signal is used for determining the ratio of peak luminance.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
100/3772/CDV	100/3849/RVC

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

The language used for the development of this International Standard is English.

A list of all parts in the IEC 62087 series, published under the general title *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption*, can be found on the IEC website.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

INTRODUCTION

This document specifies the determination of the power consumption of television sets for consumer use.

This document includes measuring procedures for the determination of power consumption in the On (operation) mode, which was identified as "On (average) mode" in previous editions of IEC 62087. Additionally, it specifies measuring procedures for the determination of power consumption in the Off mode and Partial On mode. This document also defines the determination of the peak luminance ratio for use associated with television set power consumption evaluation as well as the power factor. It also defines measuring procedures for the determination of power consumption in the On mode while viewing representative static metadata HDR video content.

A verification procedure to assess product compliance is described in Annex A of IEC 62087-1:2015.

The IEC 62087 series consists of the following planned or published parts:

- Part 1: General
- Part 2: Signals and media
- Part 3: Television sets
- Part 4: Video recording equipment
- Part 5: Set-top boxes
- Part 6: Audio equipment
- Part 7: Computer monitors

AUDIO, VIDEO, AND RELATED EQUIPMENT – DETERMINATION OF POWER CONSUMPTION –

Part 3: Television sets

1 Scope

This part of IEC 62087 specifies the determination of the power consumption and related characteristics of television sets. Television sets include, but are not limited to, those with LCD, OLED, or projection technologies.

The operating modes and functions, as they specifically apply to television sets, are defined in detail in this part of IEC 62087.

This document is limited to television sets that can be connected to an external power source. Television sets that include a non-removable, main battery are not covered by this document. Television sets can include any number of auxiliary batteries.

The measuring conditions in this document represent the normal use of the equipment and can differ from specific conditions, for example as specified in safety standards.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62087-1:2015, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 1: General*

IEC 62087-2:2023, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 2: Signals and media*

IEC 62301, *Household electrical appliances – Measurement of standby power*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	55
INTRODUCTION.....	57
1 Domaine d'application	58
2 Références normatives.....	58
3 Termes, définitions et abréviations	58
3.1 Termes et définitions	59
3.2 Abréviations.....	61
4 Spécification des modes de fonctionnement et des fonctions.....	62
4.1 Tableau des modes de fonctionnement et des fonctions	62
4.2 Configurations et réglages d'image	64
4.2.1 Cadre conceptuel	64
4.2.2 Choix de la configuration normale.....	64
4.2.3 Choix de la configuration de vente au détail	64
5 Conditions de mesure.....	65
5.1 Généralités	65
5.2 Source d'alimentation	65
5.3 Conditions d'environnement.....	65
5.4 Conditions d'éclairage ambiant	65
5.5 Matériel de mesure	65
5.5.1 Appareil de mesure de puissance	65
5.5.2 Dispositif de mesure de la luminance.....	65
5.5.3 Appareil de mesure de l'éclairement	65
5.6 Génération de signaux	65
5.6.1 Matériel	65
5.6.2 Interfaces	65
5.6.3 Exactitude	65
5.6.4 Source de lumière pour des niveaux d'éclairement spécifiques.....	66
5.6.5 Source de lumière pour désactiver la fonction ABC.....	66
5.6.6 Matériau de surface de la table d'essai.....	66
6 Procédures.....	67
6.1 Ordre des opérations	67
6.2 Préparation.....	68
6.2.1 Plan de mesure	68
6.2.2 Tension et fréquence de la source d'alimentation	69
6.2.3 Connecteurs d'entrée des signaux d'essai	69
6.2.4 Signal vidéo, procédure de consommation de puissance en mode Marche	69
6.2.5 Détermination du rapport de luminance de crête du signal vidéo	70
6.2.6 Format vidéo	70
6.2.7 Fonctions de commande automatique de luminosité	71
6.2.8 Niveaux de commande automatique de luminosité.....	71
6.2.9 Fonction MDD.....	71
6.2.10 Choix de la connexion réseau.....	72
6.3 Opérations initiales	73
6.3.1 Ordre des opérations initiales	73
6.3.2 Batteries principales	73

6.3.3	Module enfichable	73
6.3.4	Installation.....	74
6.3.5	Application des signaux d'entrée	74
6.3.6	Montage du dispositif de mesure de la luminance.....	74
6.3.7	Montage de la source de lumière.....	74
6.3.8	Mise sous tension.....	77
6.3.9	Mise à jour du micrologiciel de l'UUT	77
6.3.10	Réglages du téléviseur	78
6.4	Détermination de la consommation de puissance en mode Marche.....	79
6.4.1	Ordre des opérations	79
6.4.2	Stabilisation.....	80
6.4.3	Téléviseurs sans commande automatique de luminosité activée par défaut.....	81
6.4.4	Téléviseurs avec commande automatique de luminosité activée par défaut.....	81
6.4.5	Mesurage de la puissance	81
6.5	Détermination du rapport de luminance de crête et du facteur de puissance	83
6.5.1	Généralités.....	83
6.5.2	Opérations pour déterminer le rapport de luminance de crête et le facteur de puissance	84
6.6	Détermination de la consommation de puissance en mode Marche partielle.....	87
6.6.1	Généralités.....	87
6.6.2	Ordre des opérations	87
6.6.3	Entrées AV	87
6.6.4	Veille passive	88
6.6.5	Veille active basse.....	88
6.7	Détermination de la consommation de puissance en mode Arrêt.....	89
6.7.1	Connexions et mise en réseau.....	89
6.7.2	Disponibilité.....	90
6.7.3	Mesurage	90
Annexe A (informative) Considérations relatives aux mesurages de puissance d'un téléviseur en mode Marche.....		91
A.1	Généralités	91
A.2	Pondération des niveaux de commande automatique de luminosité	91
A.3	Calcul de la consommation de puissance en mode Marche.....	91
A.4	Réglages du niveau d'image	93
Annexe B (normative) Rapport d'essai		94
Annexe C (informative) Exemple de modèle de rapport d'essai.....		96
Annexe D (informative) Outils d'essai représentatifs		99
Annexe E (normative) Vue d'ensemble du processus de mesure.....		100
Bibliographie.....		102
Figure 1 – Configurations et réglages d'image, cadre conceptuel.....		64
Figure 2 – Ordre recommandé des opérations		68
Figure 3 – Ordre des opérations initiales.....		73
Figure 4 – Configuration de la source de lumière		75
Figure 5 – Téléviseur fixé au mur avec capteur ABC intégré		76
Figure 6 – Téléviseur fixé au mur avec capteur ABC externe		77

Figure 7 – Ordre des opérations pour déterminer la consommation de puissance en mode Marche.....	80
Figure 8 – Ordre des opérations pour déterminer le rapport de luminance de crête et le facteur de puissance.....	85
Figure 9 – Ordre des opérations pour déterminer la consommation de puissance en mode Marche partielle.....	87
Figure E.1 – Logigramme du processus de mesure complet.....	101
Tableau 1 – Modes de fonctionnement et fonctions.....	63
Tableau 2 – Hiérarchie des connexions réseau.....	72

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS AUDIO, VIDÉO ET MATÉRIEL CONNEXE – DÉTERMINATION DE LA CONSOMMATION DE PUISSANCE –

Partie 3: Téléviseurs

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 62087-3 a été établie par le domaine technique 19: Aspects environnementaux et énergétiques des systèmes et équipements multimédias, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2015. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) elle inclut des procédures de mesure pour déterminer la consommation de puissance en mode Marche lors du visionnage d'un contenu vidéo HDR qui utilise des métadonnées statiques;

- b) la fonction MDD est désactivée lors de tous les essais de détermination de la puissance en mode Marche;
- c) seuls des signaux vidéo progressifs sont utilisés pour les essais;
- d) une lampe à réflecteur LED à intensité réglable est utilisée comme source de lumière pour éclairer le capteur ABC afin d'obtenir des niveaux d'éclairage spécifiques;
- e) des signaux vidéo de boîte et de contour dynamiques sont utilisés pour déterminer le rapport de luminance de crête.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
100/3772/CDV	100/3849/RVC

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62087, publiées sous le titre général *Appareils audio, vidéo et matériel connexe – Détermination de la consommation de puissance*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

Le présent document spécifie la détermination de la consommation de puissance des téléviseurs pour le grand public.

Le présent document spécifie les procédures de mesure pour déterminer la consommation de puissance en mode Marche (fonctionnement), qui était identifié par "mode Marche (moyenne)" dans les éditions antérieures de l'IEC 62087. De plus, il spécifie les procédures de mesure pour déterminer la consommation de puissance en mode Arrêt et en mode Marche partielle. Le présent document définit également la détermination du rapport de luminance de crête à utiliser en association avec l'évaluation de la consommation de puissance d'un téléviseur ainsi que le facteur de puissance. Il définit en outre les procédures de mesure pour déterminer la consommation de puissance en mode Marche lors du visionnage d'un contenu vidéo HDR représentatif qui utilise des métadonnées statiques.

Une procédure de vérification pour évaluer la conformité du produit est décrite à l'Annexe A de l'IEC 62087-1:2015.

La série IEC 62087 contient les parties prévues ou publiées suivantes:

- Partie 1: Généralités;
- Partie 2: Signaux et supports;
- Partie 3: Téléviseurs;
- Partie 4: Video recording equipment (disponible en anglais seulement);
- Partie 5: Set-top boxes (disponible en anglais seulement);
- Partie 6: Matériel audio;
- Partie 7: Moniteurs d'ordinateurs.

APPAREILS AUDIO, VIDÉO ET MATÉRIEL CONNEXE – DÉTERMINATION DE LA CONSOMMATION DE PUISSANCE –

Partie 3: Téléviseurs

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62087 spécifie la détermination de la consommation de puissance et des caractéristiques associées des téléviseurs. Les téléviseurs comprennent notamment ceux qui utilisent les technologies LCD (Liquid-Crystal Display), OLED (Organic Light-Emitting Diode) ou de projection.

Les modes de fonctionnement et les fonctions, dans la mesure où ils s'appliquent de façon spécifique à des téléviseurs, sont définis en détail dans la présente partie de l'IEC 62087.

Le présent document est limité aux téléviseurs qui peuvent être connectés à une source d'alimentation externe. Les téléviseurs qui comportent une batterie principale non amovible ne sont pas couverts par le présent document. Les téléviseurs peuvent comporter un nombre quelconque de batteries auxiliaires.

Les conditions de mesure du présent document sont représentatives de l'usage normal du matériel et peuvent différer des conditions particulières, comme celles spécifiées dans les normes de sécurité.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 62087-1:2015, *Appareils audio, vidéo et matériel connexe – Détermination de la consommation de puissance – Partie 1: Généralités*

IEC 62087-2:2023, *Appareils audio, vidéo et matériel connexe – Détermination de la consommation de puissance – Partie 2: Signaux et supports*

IEC 62301, *Appareils électrodomestiques – Mesure de la consommation en veille*