

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 61215-2:2017

**Modules photovoltaïques (PV) pour
applications terrestres - Qualification
de la conception et homologation -
Partie 2: Procédures d'essai**

Terrestrische Photovoltaik(PV)-Module -
Bauarteignung und Bauartzulassung -
Teil 2: Prüfverfahren

Terrestrial photovoltaic (PV) modules -
Design qualification and type approval -
Part 2: Test procedures

02/2017



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 61215-2:2017 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 61215-2:2017.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 61215-2:2017

NORME EUROPÉENNE **EN 61215-2**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Février 2017

ICS 27.160

Remplace EN 61215:2005 (partiellement)

Version française

**Modules photovoltaïques (PV) pour applications terrestres -
Qualification de la conception et homologation - Partie 2:
Procédures d'essai
(IEC 61215-2:2016)**

Terrestrische Photovoltaik (PV) Module - Bauartegnung
und Bauartzulassung - Teil 2: Prüfverfahren
(IEC 61215-2:2016)

Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification
and type approval - Part 2: Test procedures
(IEC 61215-2:2016)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2016-04-13. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Avant-propos européen

Le texte du document 82/1048/FDIS, future édition 1 de l'IEC 61215-2, préparé par le CE 81 de l'IEC "Systèmes de conversion photovoltaïque de l'énergie solaire", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN 61215-2:2017.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement (dop) 2017-08-10
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2020-02-10

Ce document remplace l'EN 61215:2005 (partiellement).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CENELEC [et/ou le CEN] ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 61215-2:2016 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Annexe ZA (normative)

Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents suivants, en tout ou en partie, sont référencés normativement dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non-datées, la dernière édition du document référencé (y compris les amendements) s'applique.

NOTE 1 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN/le HD correspondant(e) s'applique.

NOTE 2 Les informations les plus récentes concernant les dernières versions des Normes Européennes listées dans la présente annexe sont disponibles à l'adresse suivante: www.cenelec.eu.

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
IEC 60050	série	International Electrotechnical Vocabulary	-	série
IEC 60068-1	-	Essais d'environnement -- Partie 1: Généralités et lignes directrices	EN 60068-1	-
IEC 60068-2-21	-	Essais d'environnement -- Partie 2-21: Essais - Essai U: Robustesse des sorties et des dispositifs de montage incorporés	EN 60068-2-21	-
IEC 60068-2-78	-	Essais d'environnement -- Partie 2-78: Essais - Essai Cab: Chaleur humide, essai continu	EN 60068-2-78	-
IEC 60721-2-1	-	Classification des conditions d'environnement -- Partie 2-1: Conditions d'environnement présentes dans la nature - Température et humidité	EN 60721-2-1	-
IEC 60891	-	Dispositifs photovoltaïques - Procédures pour les corrections en fonction de la température et de l'éclairement à appliquer aux caractéristiques I-V mesurées	EN 60891	-
IEC 60904-1	-	Dispositifs photovoltaïques -- Partie 1: Mesure des caractéristiques courant- tension des dispositifs photovoltaïques	EN 60904-1	-
IEC 60904-2	-	Dispositifs photovoltaïques - Partie 2: Exigences applicables aux dispositifs photovoltaïques de référence	EN 60904-2	-
IEC 60904-3	-	Photovoltaic devices - Part 3: Measurement principles for terrestrial photovoltaic (PV) solar devices with reference spectral irradiance data	EN 60904-3	-
IEC 60904-7	-	Dispositifs photovoltaïques -- Partie 7: Calcul de la correction de désadaptation des réponses spectrales dans les mesures de dispositifs photovoltaïques	EN 60904-7	-
IEC 60904-8	-	Dispositifs photovoltaïques -- Partie 8: Mesure de la réponse spectrale d'un dispositif photovoltaïque (PV)	EN 60904-8	-
IEC 60904-9	-	Dispositifs photovoltaïques -- Partie 9: Exigences pour le fonctionnement des simulateurs solaires	EN 60904-9	-
IEC 60904-10	-	Dispositifs photovoltaïques -- Partie 10: Méthodes de mesure de la linéarité	EN 60904-10	-
IEC 61215-1	-	Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval -- Part 1: Requirements for testing	EN 61215-1	-

IEC 61853-2	-	Essais de performance et caractéristiques assignées d'énergie des modules photovoltaïques (PV) -- Partie 2: Mesures de réponse spectrale, d'angle d'incidence et de température de fonctionnement des modules	-
IEC 62790	-	Boîtes de jonction pour modules photovoltaïques - Exigences de sécurité et essais	EN 62790 -
ISO 868	-	Plastiques et ébonite - Détermination de la dureté par pénétration au moyen d'un duromètre (dureté Shore)	EN ISO 868 -
IEC/TS 61836	-	Systèmes de conversion photovoltaïque de l'énergie solaire - Termes, définitions et symboles	CLC/TS 61836 -



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval –
Part 2: Test procedures**

**Modules photovoltaïques (PV) pour applications terrestres – Qualification de la
conception et homologation –
Partie 2: Procédures d'essai**



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	49
INTRODUCTION.....	51
1 Domaine d'application et objet	52
2 Références normatives	52
3 Termes et définitions	53
4 Procédures d'essai	55
4.1 Examen visuel (MQT 01)	55
4.1.1 Objet	55
4.1.2 Procédure	55
4.1.3 Exigences	55
4.2 Détermination de la puissance maximale (MQT 02).....	55
4.2.1 Objet	55
4.2.2 Appareillage	55
4.2.3 Procédure	55
4.3 Essai diélectrique (MQT 03)	56
4.3.1 Objet	56
4.3.2 Appareillage	56
4.3.3 Conditions d'essai	56
4.3.4 Procédure	56
4.3.5 Exigences d'essai	57
4.4 Mesure des coefficients de température (MQT 04)	57
4.5 Mesure de la température nominale de fonctionnement du module (NMOT) (MQT 05)	57
4.5.1 Généralités	57
4.5.2 Principe	58
4.5.3 Procédure d'essai	58
4.6 Performances dans les STC et à la NMOT (MQT 06)	58
4.6.1 Objet	58
4.6.2 Appareillage	58
4.6.3 Procédure	59
4.7 Performances sous faible éclaircissement (MQT 07)	59
4.7.1 Objet	59
4.7.2 Appareillage	59
4.7.3 Procédure	60
4.8 Essai d'exposition en site naturel (MQT 08)	60
4.8.1 Objet	60
4.8.2 Appareillage	60
4.8.3 Procédure	60
4.8.4 Mesures finales.....	60
4.8.5 Exigences	61
4.9 Essai de tenue à l'échauffement localisé (MQT 09)	61
4.9.1 Objet	61
4.9.2 Effet de l'échauffement localisé	61
4.9.3 Classification des interconnexions de cellules.....	62
4.9.4 Appareillage	63
4.9.5 Procédure	63

4.9.6	Mesures finales.....	73
4.9.7	Exigences.....	73
4.10	Essai de préconditionnement aux UV (MQT 10).....	73
4.10.1	Objet.....	73
4.10.2	Appareillage.....	73
4.10.3	Procédure.....	74
4.10.4	Mesures finales.....	74
4.10.5	Exigences.....	74
4.11	Essai de cycle thermique (MQT 11).....	74
4.11.1	Objet.....	74
4.11.2	Appareillage.....	74
4.11.3	Procédure.....	75
4.11.4	Mesures finales.....	76
4.11.5	Exigences.....	76
4.12	Essai humidité-gel (MQT 12).....	76
4.12.1	Objet.....	76
4.12.2	Appareillage.....	76
4.12.3	Procédure.....	76
4.12.4	Mesures finales.....	77
4.12.5	Exigences.....	77
4.13	Essai de chaleur humide (MQT 13).....	77
4.13.1	Objet.....	77
4.13.2	Procédure.....	78
4.13.3	Mesures finales.....	78
4.13.4	Exigences.....	78
4.14	Essai de robustesse des sorties (MQT 14).....	78
4.14.1	Objet.....	78
4.14.2	Maintien de la boîte de jonction sur la surface de montage (MQT 14.1).....	78
4.14.3	Essai du serre-câble (MQT 14.2).....	79
4.15	Essai de courant de fuite en milieu humide (MQT 15).....	83
4.15.1	Objet.....	83
4.15.2	Appareillage.....	83
4.15.3	Procédure.....	84
4.15.4	Exigences.....	84
4.16	Essai de charge mécanique statique (MQT 16).....	84
4.16.1	Objet.....	84
4.16.2	Appareillage.....	85
4.16.3	Procédure.....	85
4.16.4	Mesures finales.....	85
4.16.5	Exigences.....	85
4.17	Essai à la grêle (MQT 17).....	86
4.17.1	Objet.....	86
4.17.2	Appareillage.....	86
4.17.3	Procédure.....	87
4.17.4	Mesures finales.....	88
4.17.5	Exigences.....	88
4.18	Essai de la diode de dérivation (MQT 18).....	89
4.18.1	Essai thermique de la diode de dérivation (MQT 18.1).....	89
4.18.2	Essai fonctionnel de la diode de dérivation (MQT 18.2).....	91