

ILNAS

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

ILNAS-EN IEC 61010-2-032:2021

Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 2-032 : Exigences particulières pour les

Safety requirements for electrical
equipment for measurement, control and
laboratory use - Part 2-032: Particular
requirements for hand-held and hand-

Sicherheitsbestimmungen für elektrische
Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte –
Teil 2-032: Besondere Anforderungen für
handgehaltene und handbediente

11/2021



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN IEC 61010-2-032:2021 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN IEC 61010-2-032:2021.

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 IEC 61010-2-032:2021

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN IEC 61010-2-032

Novembre 2021

ICS 19.080

Remplace l' EN 61010-2-032:2012 ainsi que l'ensemble de ses amendements et corrigenda (le cas échéant)

Version française

**Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesure,
de régulation et de laboratoire - Partie 2-032 : Exigences
particulières pour les capteurs de courant, portatifs et manipulés
manuellement, pour essai électrique et mesure
(IEC 61010-2-032:2019 + COR1:2020)**

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-,
Regel- und Laborgeräte - Teil 2-032: Besondere
Anforderungen für handgehaltene und handbediente
Stromsonden für elektrische Prüfungen und Messungen
(IEC 61010-2-032:2019 + COR1:2020)

Safety requirements for electrical equipment for
measurement, control and laboratory use - Part 2-032:
Particular requirements for hand-held and hand-
manipulated current sensors for electrical test and
measurement
(IEC 61010-2-032:2019 + COR1:2020)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2019-07-26. 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, 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 Macédoine du Nord, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Avant-propos européen

Le texte du document 66/691/FDIS, future édition 4 de IEC 61010-2-032, préparé par le CE 66 de la CEI, "Sécurité des appareils de mesure, de commande et de laboratoire", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN IEC 61010-2-032:2021.

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) 2022-05-12
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2024-11-12

Ce document remplace l'EN 61010-2-032:2012 ainsi que l'ensemble de ses amendements et corrigenda (le cas échéant).

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 ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Ce document a été élaboré dans le cadre d'une demande de normalisation faite au CENELEC par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (des) Directive(s) / du (des) Règlement(s) (UE).

Pour la relation avec la (les) Directive(s) ou le (les) Règlement(s) UE, voir l'Annexe ZZ informative, qui fait partie intégrante de l'EN IEC 61010-2-032:2021/A11:2021.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site web du CENELEC.

Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 61010-2-032:2019 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, ajouter dans la Bibliographie les notes suivantes pour les normes indiquées:

IEC 61010-2-033	NOTE	Harmonisée comme EN IEC 61010-2-033
IEC 61010-2-034	NOTE	Harmonisée comme EN IEC 61010-2-034
IEC 61557-1	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-1
IEC 61557-2	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-2
IEC 61557-3	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-3
IEC 61557-4	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-4

IEC 61557-5	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-5
IEC 61557-6	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-6
IEC 61557-7	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-7
IEC 61557-8	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-8
IEC 61557-9	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-9
IEC 61557-10	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-10
IEC 61557-11	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-11
IEC 61557-12	NOTE	Harmonisée comme EN 61557-12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

IEC 61010-2-032
Edition 4.0 2019-06

IEC 61010-2-032
Édition 4.0 2019-06

SAFETY REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL
EQUIPMENT FOR MEASUREMENT, CONTROL
AND LABORATORY USE –

EXIGENCES DE SÉCURITÉ POUR APPAREILS
ÉLECTRIQUES DE MESURAGE, DE RÉGULATION
ET DE LABORATOIRE –

Part 2-032: Particular requirements for HAND-HELD
and hand-manipulated current sensors for
electrical test and measurement

Partie 2-032: Exigences particulières pour les
capteurs de courant, PORTATIFS et manipulés
manuellement, pour essai électrique et mesurage

CORRIGENDUM 1

Table 101 – CLEARANCES and CREEPAGE DISTANCES for measuring circuit TERMINALS with HAZARDOUS LIVE conductive parts up to 1 000 V a.c. or 1 500 V d.c.

Tableau 101 – DISTANCES D'ISOLEMENT et LIGNES DE FUITE des BORNES d'un circuit de mesure ayant des parties conductrices sous TENSION DANGEREUSE qui peuvent atteindre 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu

Replace the content " $\geq 30 \geq 300$ " of the cell located in the first column, second row, with the following content: " $\geq 30 \leq 300$ ".

Remplacer le contenu " $\geq 30 \geq 300$ " de la cellule située à la première colonne, deuxième ligne, par le contenu suivant: " $\geq 30 \leq 300$ ".

Table K.105 – Minimum values for distance or thickness of solid insulation in measuring circuits RATED FOR MEASUREMENT CATEGORIES III and IV

Tableau K.105 – Valeurs minimales des distances ou de l'épaisseur de l'isolation solide dans les circuits de mesure dont les CATÉGORIES DE MESURES III et IV sont des CARACTÉRISTIQUES ASSIGNÉES

Replace the title of Table K.105 with the following title:

Remplacer le titre du Tableau K.105 par le titre suivant:

Table K.105 – Minimum values for distance or thickness of solid insulation in measuring circuits RATED FOR MEASUREMENT CATEGORIES

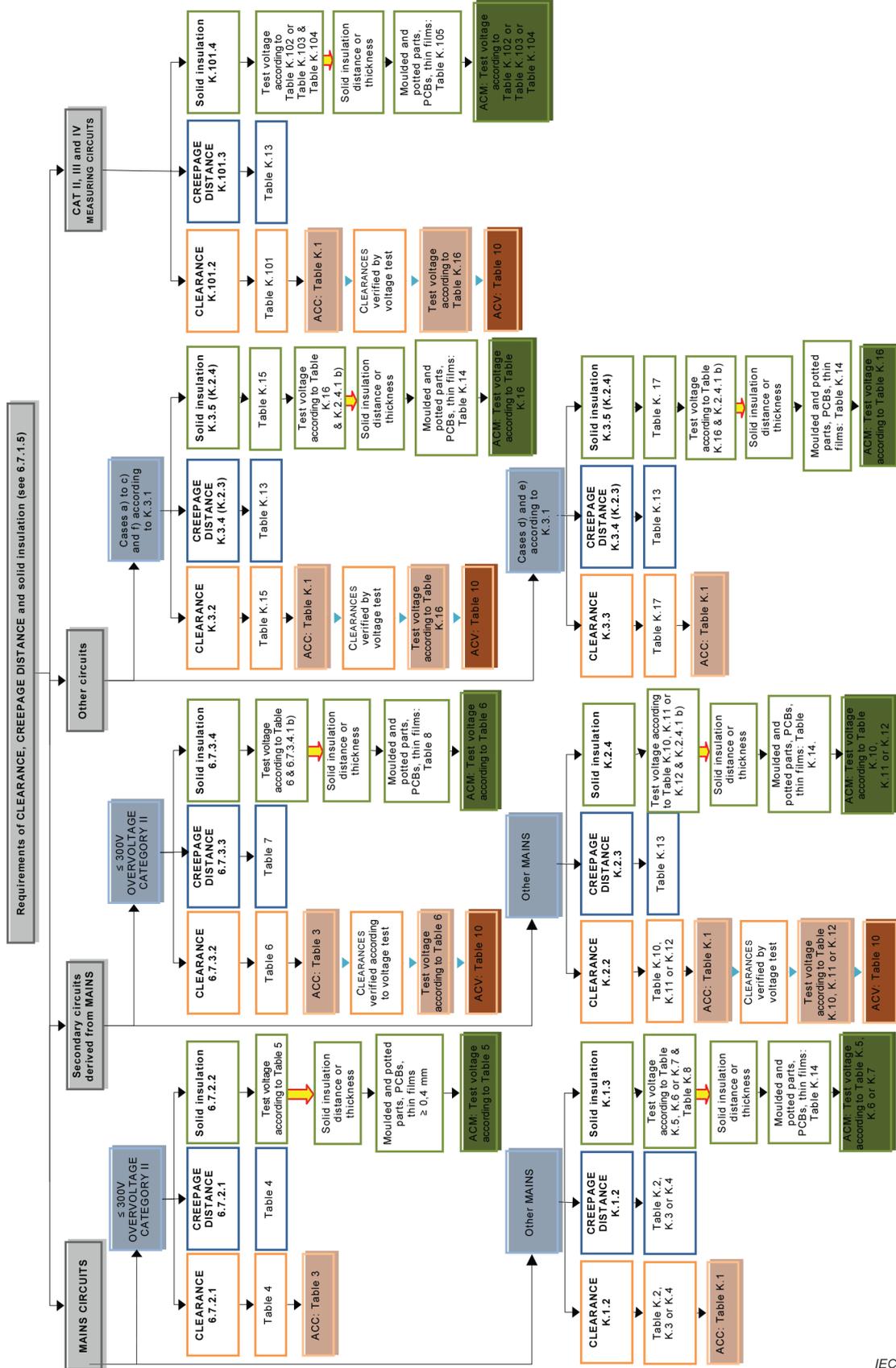
Tableau K.105 – Valeurs minimales des distances ou de l'épaisseur de l'isolation solide dans les circuits de mesure dont les CATÉGORIES DE MESURES sont des CARACTÉRISTIQUES ASSIGNÉES

Figure DD.1 – Requirements for CLEARANCE, CREEPAGE DISTANCE and solid insulation

Figure DD.1 – Exigences relatives à la DISTANCE D'ISOLEMENT, à la LIGNE DE FUITE et à l'isolation solide

Replace in the last column on the right, 4th box, the text "Moulded and potted parts, PCBs, thin films: Table K.14" with "Moulded and potted parts, PCBs, thin films: Table K.105" as follows:

ILNAS-EN IEC 61010-2-032:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

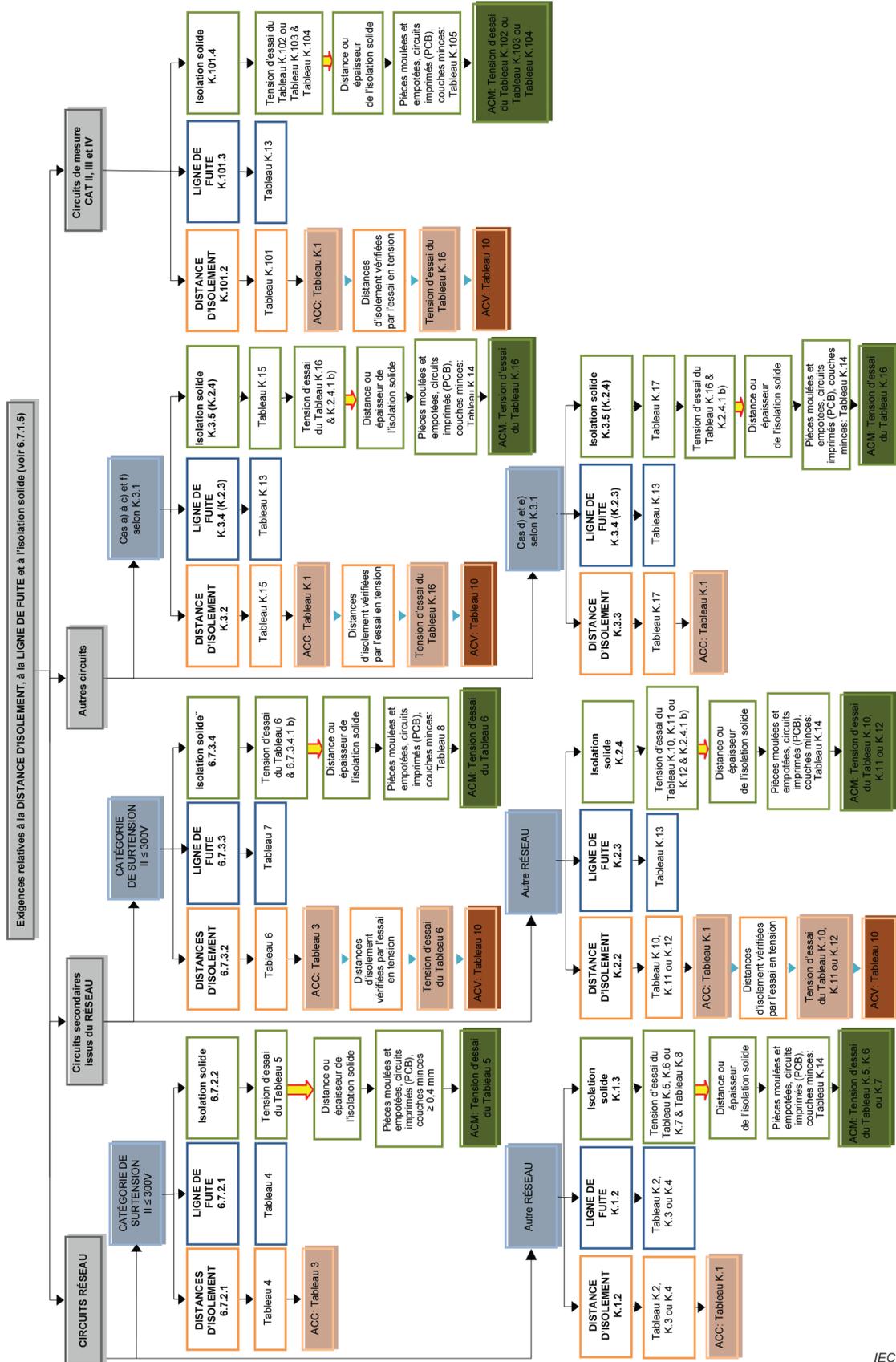


Key

ACC	RATED altitude correction of CLEARANCE
ACV	Site altitude correction of test voltage
&	Both required
ACM	Alternative conformity means
	As applicable
	Optional test path

Figure DD.1 – Requirements for CLEARANCE, CREEPAGE DISTANCE and solid insulation

Remplacer dans la dernière colonne à droite, 4^e symbole, le texte "Pièces moulées et empotées, circuits imprimés (PCB), couches minces: Tableau K.14" par "Pièces moulées et empotées, circuits imprimés (PCB), couches minces: Tableau K.105", comme suit:



Légende

ACC CLEARANCE)	Correction de la DISTANCE D'ISOLEMENT suivant l'altitude ASSIGNEE (RATED altitude correction of
ACV	Correction de la tension d'essai suivant l'altitude du site (Site altitude correction of test voltage)
&	Les deux corrections sont exigées
ACM	Autres méthodes de conformité (Alternative conformity means)
▼	Selon le cas
↓	Chemin d'essai facultatif

Figure DD.1 – Exigences relatives à la DISTANCE D'ISOLEMENT, à la LIGNE DE FUITE et à l'isolation solide



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Safety requirements for electrical equipment for measurement, control
and laboratory use –**

**Part 2-032: Particular requirements for HAND-HELD and hand-manipulated
current sensors for electrical test and measurement**

**Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation
et de laboratoire –**

**Partie 2-032: Exigences particulières pour les capteurs de courant, PORTATIFS
et manipulés manuellement, pour essai électrique et mesurage**



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	64
INTRODUCTION.....	67
1 Domaine d'application et objet.....	68
2 Références normatives	71
3 Termes et définitions	71
4 Essais	72
5 Marquage et documentation	73
6 Protection contre les chocs électriques.....	77
7 Protection contre les DANGERS mécaniques	83
8 Résistance aux contraintes mécaniques	83
9 Protection contre la propagation du feu	87
10 Limites de température de l'appareil et résistance à la chaleur	87
11 Protection contre les DANGERS des fluides et des corps solides étrangers.....	88
12 Protection contre les radiations, y compris les sources laser, et contre la pression acoustique et ultrasonique.....	88
13 Protection contre les émissions de gaz et substances, les explosions et les implosions	89
14 Composants et sous-ensembles	89
15 Protection par systèmes de verrouillage	90
16 DANGERS résultant de l'application	90
17 Appréciation du RISQUE.....	90
Annexes	98
Annexe D (normative) Parties entre lesquelles les exigences d'isolation sont spécifiées (voir 6.4, 6.5.3, 6.9.101 et 6.101)	98
Annexe F (normative) Essais individuels de série	100
Annexe K (normative) Exigences d'isolation non couvertes par 6.7	101
Annexe L (informative) Index des termes définis	108
Annexe AA (normative) CATEGORIES DE MESURE	109
Annexe BB (Informative) DANGERS se rapportant aux mesurages effectués dans certains environnements	111
Annexe CC (Informative) BORNES "banane" de 4 mm	114
Annexe DD (informative) Organigramme de l'isolation selon le type de circuit.....	116
Annexe EE (normative) PINCE MULTIMETRIQUE	119
Bibliographie.....	123
Figure 101 – Exemples de capteurs de courant et de leurs parties.....	70
Figure 102 – DISTANCE D'ISOLEMENT entre la BARRIERE DE PROTECTION, les MACHOIRES et le conducteur SOUS TENSION DANGEREUSE	80
Figure 103 – Essai d'abrasion des EXTREMITES DE MACHOIRES	84
Figure 104 – Points de choc pour l'essai de choc de la MACHOIRE	85
Figure 105 – Dispositif de pénétration.....	86
Figure 106 – Sonde d'essai pour vérifier la protection contre les courts-circuits	96
Figure 107 – Utilisation de la sonde d'essai de la Figure 106	96

Figure D.101 – Parties des capteurs de courant (voir aussi le Tableau D.101).....	98
Figure AA.1 – Exemple d'identification des emplacements des circuits de mesure	110
Figure CC.1 – Dimensions recommandées des BORNES de 4 mm	115
Figure DD.1 – Exigences relatives à la DISTANCE D'ISOLEMENT, à la LIGNE DE FUITE et à l'isolation solide	118
Figure EE.1 – Exemples de PINCE MULTIMETRIQUE	119
Tableau 1 – Symboles	73
Tableau 101 – DISTANCES D'ISOLEMENT et LIGNES DE FUITE des BORNES d'un circuit de mesure ayant des parties conductrices sous TENSION DANGEREUSE qui peuvent atteindre 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu.....	78
Tableau 102 – Niveau d'énergie pour l'essai de choc de la MACHOIRE	84
Tableau 103 – Forces de traction des capots d'extrémité des capteurs de courant flexibles	87
Tableau 104 – Tensions de choc	90
Tableau 105 – Épaisseur de la sonde d'essai de la Figure 106 et tensions d'essai	97
Tableau D.101 – Exigences d'isolation pour les capteurs de courant	99
Tableau K.101 – DISTANCES D'ISOLEMENT des circuits de mesure dont les CATEGORIES DE MESURE sont des CARACTERISTIQUES ASSIGNEES	102
Tableau K.102 – Tensions d'essai alternatives pour la vérification par essai de la rigidité diélectrique de l'isolation solide des circuits de mesure dont les CATEGORIES DE MESURE sont des CARACTERISTIQUES ASSIGNEES	104
Tableau K.103 – Tensions d'essai de choc pour la vérification par essai de la rigidité diélectrique de l'isolation solide des circuits de mesure dont les CATEGORIES DE MESURE sont des CARACTERISTIQUES ASSIGNEES.....	104
Tableau K.104 – Tensions d'essai pour la vérification par essai des contraintes de longue durée de l'isolation solide dans les circuits de mesure dont les CATEGORIES DE MESURE sont des CARACTERISTIQUES ASSIGNEES	105
Tableau K.105 – Valeurs minimales des distances ou de l'épaisseur de l'isolation solide dans les circuits de mesure dont les CATEGORIES DE MESURES III et IV sont des CARACTERISTIQUES ASSIGNEES	106
Tableau AA.1 – Caractéristiques des CATEGORIES DE MESURE	110