

ILNAS

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

ILNAS-EN IEC 62271-200:2021

Appareillage à haute tension - Partie 200: Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV

High-voltage switchgear and controlgear
- Part 200: AC metal-enclosed switchgear
and controlgear for rated voltages above
1 kV and up to and including 52 kV

Hochspannungs-Schaltgeräte und -
Schaltanlagen - Teil 200:
Metallgekapselte Wechselstrom-
Schaltanlagen für

07/2021



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN IEC 62271-200:2021 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN IEC 62271-200:2021.

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 62271-200:2021

NORME EUROPÉENNE **EN IEC 62271-200**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Juillet 2021

ICS 29.130.10

Remplace l' EN 62271-200:2012 ainsi que l'ensemble de ses amendements et corrigenda (le cas échéant)

Version française

Appareillage à haute tension - Partie 200: Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV (IEC 62271-200:2021)

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen - Teil 200: Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV (IEC 62271-200:2021)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV (IEC 62271-200:2021)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2021-07-01. 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 17C/782/FDIS, future édition 3 de IEC 62271-200, préparé par le SC 17C "Ensembles" de CE 17 de l'IEC "Appareillage haute tension", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN IEC 62271-200:2021.

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) 2022-04-01
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2024-07-01

Ce document remplace l'EN 62271-200:2012 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 [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

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 62271-200:2021 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 62271-214:2019	NOTE Harmonisée comme EN IEC 62271-214:2019 (non modifiée)
IEC 60059:1999	NOTE Harmonisée comme EN 60059:1999 (non modifiée)
IEC 60243-1:2013	NOTE Harmonisée comme EN 60243-1:2013 (non modifiée)
IEC/TR 62271-307:2015	NOTE Harmonisée comme CLC IEC/TR 62271-307:2019 (non modifiée)
IEC 60909-0:2016	NOTE Harmonisée comme EN 60909-0:2016 (non modifiée)

Annexe ZA (normative)

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

Les documents suivants cités dans le texte 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).

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 60050-151	-	Vocabulaire Electrotechnique International- - Partie 151: Dispositifs électriques et magnétiques		-
IEC 60050-441	-	Vocabulaire Electrotechnique International.- Appareillage et fusibles		-
IEC 60060-1	2010	Technique des essais à haute tension -EN 60060-1 Partie 1: Définitions et exigences générales		2010
IEC 60270	2000	Techniques des essais à haute tension -EN 60270 Mesures des décharges partielles		2001
+ A1	2015		+ A1	2016
IEC 60529	1989	Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)	EN 60529	1991
-	-		+ corrigendum May	1993
+ A1	1999		+ A1	2000
+ A2	2013		+ A2	2013
IEC 62262	2002	Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (Code IK)	EN 62262	2002
IEC 62271-1	2017	Appareillage à haute tension - Partie 1: Spécifications communes pour appareillage à courant alternatif	EN 62271-1	2017
IEC 62271-100	2021	Appareillage à haute tension - Partie 100: Disjoncteurs à courant alternatif	EN IEC 62271-100	2021
IEC 62271-102	2018	Appareillage à haute tension - Partie 102: Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif	EN IEC 62271-102	2018
IEC 62271-103	2021	Appareillage à haute tension - Partie 103:- Interrupteurs à courant alternatif pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV		-
IEC 62271-105	2021	Appareillage à haute tension - Partie 105:- Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et jusqu'à 52 kV inclus		-

EN IEC 62271-200:2021 (F) ILNAS-EN IEC 62271-200:2021

IEC 62271-106	2021	Appareillage à haute tension - Partie 106:EN IEC 62271-106	2021
		Contacteurs, combinés de démarrage à contacteurs et démarreurs de moteurs, pour courant alternatif	
IEC 62271-107	2019	Appareillage à haute tension - Partie 107:EN IEC 62271-107	2019
		Circuits-switchers à fusibles pour courant alternatif de tension assignée supérieure à 1 kV et jusqu'à 52 kV inclus	
IEC 62271-201	2014	Appareillage à haute tension - Partie 201:EN 62271-201	2014
		Appareillage sous enveloppe isolante solide pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV	
IEC 62271-203	2011	Appareillage à haute tension - Partie 203:EN 62271-203	2012
		Appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse de tensions assignées supérieures à 52 kV	
IEC 62271-213	2021	Appareillage à haute tension - Partie 213:EN IEC 62271-213	2021
		Système détecteur et indicateur de tension	
IEC 62271-215	2021	Appareillage à haute tension - Partie 215:EN IEC 62271-215	2021
		Comparateur de phase utilisé avec un VDIS	
IEC IEEE 62271-37-2015 013		High-voltage switchgear and controlgear - Part 37-013: Alternating-current generator circuit-breakers	



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**High-voltage switchgear and controlgear –
Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages
above 1 kV and up to and including 52 kV**

**Appareillage à haute tension –
Partie 200: Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de
tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV**



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	108
INTRODUCTION.....	111
1 Domaine d'application	112
2 Références normatives	112
3 Termes et définitions	113
3.1 Termes et définitions généraux	114
3.2 Ensembles d'appareillages	115
3.3 Parties d'ensembles.....	115
3.4 Appareils de connexion.....	115
3.5 Parties d'appareillages	115
3.6 Caractéristiques opérationnelles des appareillages.....	118
3.7 Grandeurs caractéristiques	121
3.8 Index des définitions	121
4 Conditions normales et spéciales de service	123
5 Caractéristiques assignées.....	123
5.1 Généralités	123
5.2 Tension assignée (U_r).....	124
5.3 Niveau d'isolement assigné (U_d , U_p , U_s)	124
5.4 Fréquence assignée (f_r).....	124
5.5 Courant permanent assigné (I_r).....	124
5.6 Courant de courte durée admissible assigné (I_k , I_{ke}).....	124
5.7 Valeur de crête du courant admissible assignée (I_p , I_{pe}).....	124
5.8 Durée de court-circuit assignée (t_k , t_{ke}).....	125
5.9 Tension d'alimentation assignée des circuits auxiliaires et de commande (U_a).....	125
5.10 Fréquence d'alimentation assignée des circuits auxiliaires et de commande	125
5.11 Pression d'alimentation assignée en gaz comprimé pour les systèmes à pression entretenue	126
5.101 Classification de la fonction de mise à la terre par l'appareil de connexion principal.....	126
5.102 Tensions d'essai assignées des câbles (U_{ct} (AC), U_{ct} (DC)).....	126
5.103 Caractéristiques assignées de la classification d'arc interne (IAC)	126
6 Conception et construction	128
6.1 Exigences pour les liquides utilisés dans l'appareillage.....	128
6.2 Exigences pour les gaz utilisés dans l'appareillage	128
6.3 Raccordement à la terre de l'appareillage	128
6.4 Équipements et circuits auxiliaires et de commande	129
6.5 Manœuvre dépendante à source d'énergie extérieure	129
6.6 Manœuvre à accumulation d'énergie.....	129
6.7 Manœuvre indépendante sans accrochage mécanique (manœuvre indépendante manuelle ou manœuvre indépendante à source d'énergie extérieure)	129
6.8 Organes de commande à manœuvre manuelle	129
6.9 Fonctionnement des déclencheurs.....	130
6.10 Indication de la pression/du niveau	130

6.11	Plaques signalétiques	130
6.12	Dispositifs de verrouillage	132
6.13	Indicateur de position.....	133
6.14	Degrés de protection procurés par les enveloppes	133
6.15	Lignes de fuite pour les isolateurs d'extérieur	133
6.16	Étanchéité au gaz et au vide	133
6.17	Étanchéité des systèmes de liquide	133
6.18	Risque de feu (Inflammabilité)	133
6.19	Compatibilité électromagnétique (CEM)	134
6.20	Émission de rayons X	134
6.21	Corrosion	134
6.22	Niveaux de remplissage pour l'isolement, la coupure et/ou la manœuvre	134
6.101	Exigences générales pour les ensembles.....	134
6.102	Enveloppe métallique.....	135
6.103	Compartiments à haute tension.....	137
6.104	Parties amovibles	140
6.105	Dispositions pour les essais diélectriques des câbles	141
6.106	Défaut d'arc interne	141
7	Essais de type	142
7.1	Généralités	142
7.2	Essais diélectriques	143
7.3	Essai de tension de perturbation radioélectrique	147
7.4	Mesurage de la résistance	147
7.5	Essais au courant permanent.....	147
7.6	Essais au courant de courte durée admissible et à la valeur de crête du courant admissible	149
7.7	Vérification de la protection	152
7.8	Essais d'étanchéité	152
7.9	Essais de compatibilité électromagnétique (CEM).....	152
7.10	Essais complémentaires sur les circuits auxiliaires et de commande.....	152
7.11	Essai des rayonnements X pour les ampoules à vide	153
7.101	Vérification des pouvoirs d'établissement et de coupure	153
7.102	Essais de fonctionnement mécanique	154
7.103	Essai de tenue à la pression pour les compartiments à remplissage de gaz.....	156
7.104	Essais de vérification de la protection des personnes contre les effets électriques dangereux.....	157
7.105	Essai d'arc interne	158
8	Essais individuels de série	162
8.1	Généralités	162
8.2	Essai diélectrique du circuit principal	162
8.3	Essais des circuits auxiliaires et de commande.....	163
8.4	Mesurage de la résistance du circuit principal	163
8.5	Essai d'étanchéité.....	163
8.6	Contrôles visuels et de conception.....	163
8.101	Mesurage des décharges partielles.....	163
8.102	Essais de fonctionnement mécanique	164
8.103	Essais de pression des compartiments à remplissage de gaz	164
8.104	Essais après montage sur le site	164
8.105	Mesurage de l'état du fluide après remplissage sur site	165