

Certifications, normes et classifications

Certifications, standards & classifications



Base de donnée
Janvier 2021

Technical data
January 2021

3	Certification UL	3	UL certification
4	Certification CSA	4	CSA certification
5	Certification ROHS	5	ROHS certification
5	Certification CRUS	5	CRUS certification
6	Norme NEMA	6	NEMA standard
6	Norme IEC	6	IEC standard
6	Norme EEMAC	6	EEMAC standard
7	Norme CC	7	CC standard
8	Comparaison entre les types de boîtiers numéros et désignations de classification des boîtiers CEI	8	Comparison between types of enclosure numbers and classification designations IEC housings
9	Conversion des classifications de type de boîtier Nema selon CEI 60529 la désignations de classification des boîtiers (IP)	9	Conversion of Nema enclosure type classifications to IEC 60529 Enclosure classification designations (IP)
10	Exemple d'utilisation de table	10	Example of table use

Certification UL

Les Underwriters Laboratories (UL) testent les produits de manière indépendante dans leurs laboratoires pour garantir leur conformité à la norme. De plus, UL envoie des inspecteurs de site dans nos installations pour vérifier notre processus de fabrication et pour vérifier les spécifications des matériaux appropriés. Les cotes de performance établies par UL sont similaires à celles de CSA et NEMA. Consultez notre fiche de référence de notation pour plus de détails.

Underwriters Laboratories Inc.

333 Pfingsten Rd,
Northbrook, IL, 60062 USA

UL Certification

The Underwriters Laboratories (UL) independently tests products in their laboratories to ensure compliance with standard. Furthermore, UL sends site inspectors to our facilities to check our manufacturing process and to verify proper material specifications. The performance rating established by UL are similar to those of CSA and NEMA. See our rating reference sheet for details.

Marque homologuée UL

Il s'agit de la marque UL la plus courante. Un produit portant cette marque signifie qu'UL a certifié qu'il répond aux exigences de sécurité d'UL.

UL Listed Mark

This is the most common UL mark. A product carrying this mark means UL has certified that it meets UL's safety requirements.



Marque répertoriée C-UL

Cela s'applique aux produits destinés au marché canadien. Les produits portant ce marquage ont été évalués pour répondre aux exigences de sécurité canadiennes, qui peuvent être quelque peu différentes des exigences de sécurité américaines.

C-UL Listed Mark

This is applied to products for the Canadian market. Products with this marking have been evaluated to meet Canadian safety requirements, which may be somewhat different from the U.S. safety requirements.



Marque répertoriée C-UL-US

Cette marque indique la conformité aux exigences canadiennes et américaines. Cette version canadienne/ américaine. La marque UL est facultative, mais UL encourage son utilisation pour les fabricants dont les produits sont certifiés pour les deux pays.

C-UL-US Listed Mark

This mark indicates compliance with both Canadian and U.S. requirements. This Canadian/U.S. UL mark is optional, but UL encourages its use for manufacturers with products certified for both countries.



Certification CSA

CSA International teste les produits de manière indépendante dans ses laboratoires pour assurer la conformité aux normes. De plus, l'ASC envoie des inspecteurs de site dans nos installations pour vérifier notre processus de fabrication et pour vérifier les spécifications des matériaux appropriés. Les cotes de performance établies par la CSA sont similaires à celles de UL et NEMA. Consultez notre fiche de référence des cotes pour plus de détails.

CSA International

178 Rexdale Blvd
Etobicoke, ON, M9W 1R3

CSA Certification

CSA International independently tests products in their laboratories to ensure compliance with standards. Furthermore, CSA sends site inspectors to our facilities to check our manufacturing process and to verify proper material specifications. The performance ratings established by CSA are similar to those of UL and NEMA. See our ratings reference sheet for details.

Pour le Canada

Une marque CSA seule, sans indicateurs, signifie que le produit est principalement certifié pour le marché canadien selon les normes canadiennes applicables.

For Canada

A CSA mark on its own, without indicators, means that the product is certified primarily for the Canadian market to the applicable Canadian standards.



Pour les États-Unis

Une marque CSA avec l'indicateur «US» signifie que le produit est certifié pour le marché américain selon les normes américaines applicables.

For US

A CSA mark with the indicator "US" means that the product is certified for the U.S. market to the applicable U.S. standards.



Pour le Canada et les États-Unis

Une marque CSA avec les indicateurs «C» et «US» signifie que le produit est certifié pour les marchés américain et canadien, selon les normes américaines et canadiennes applicables.

For Canada and US

A CSA mark with the indicators "C" and "US" means that the product is certified for both the U.S. and Canadian markets, to the applicable U.S. and Canadian standards.



Certification ROHS

La directive RoHS signifie «la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques». Cette directive interdit la mise sur le marché de l'UE de nouveaux équipements électriques et électroniques contenant plus que les niveaux convenus de retardateurs de flamme au plomb, au cadmium, au mercure, au chrome hexavalent, au polybromodiphényl (PBB) et au polybromodiphényléther (PBDE). La Californie a adopté SB 20: *Electronic Waste Recycling Act of 2003*, ou EWRA. Cette loi interdit la vente d'appareils électroniques après le 1^{er} janvier 2007, dont la vente est interdite en vertu de la directive RoHS de l'UE, mais dans un champ d'application beaucoup plus restreint qui comprend les écrans LCD, les CRT, etc. RoHS. EWRA a également une obligation de divulgation matérielle restreinte. D'autres États et villes américains débattent de l'opportunité d'adopter des lois similaires, et plusieurs États interdisent déjà le mercure et les PBDE. Une réglementation fédérale de type RoHS aux États-Unis est peu probable à court et à moyen terme.



ROHS Certification

The RoHS Directive stands for “the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment”. This Directive bans the placing on the EU market of new electrical and electronic equipment containing more than agreed levels of lead, cadmium, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyl (PBB) and polybrominated diphenyl ether (PBDE) flame retardants. California has passed SB 20: *Electronic Waste Recycling Act of 2003*, or EWRA. This law prohibits the sale of electronic devices after January 1, 2007, that are prohibited from being sold under the EU RoHS directive, but across a much narrower scope that includes LCDs, CRTs, and the like and only covers the four heavy metals restricted by RoHS. EWRA also has a restricted material disclosure requirement. Other US states and cities are debating whether to adopt similar laws, and there are several states that have mercury and PBDE bans already. Federal RoHS-like regulation in the US is unlikely in the near to medium term.

Certification CRUS

Cette nouvelle marque de composant reconnue UL, qui est entrée en vigueur le 1^{er} avril 1998, peut être utilisée sur les composants certifiés par UL selon les exigences canadiennes et américaines. Bien qu'UL n'avait pas initialement prévu d'introduire une marque de composant reconnu combiné, la popularité de la marque Canada/États-Unis. Les marques d'inscription et de classification parmi les clients avec des certifications UL pour le Canada et les États-Unis ont conduit à la nouvelle marque.

CRUS Certification

This new UL Recognized Component Mark, which became effective April 1, 1998, may be used on components certified by UL to both Canadian and U.S. requirements. Although UL had not originally planned to introduce a combined Recognized Component Mark, the popularity of the Canada/U.S. Listing and Classification Marks among clients with UL certifications for both Canada and the United States has led to the new Mark.



NEMA.ORG

Norme NEMA

NEMA fournit un forum pour la normalisation des équipements électriques, permettant aux consommateurs de choisir parmi une gamme de produits électriques sûrs, efficaces et compatibles. NEMA ne nécessite pas de tests indépendants et laisse la conformité au fabricant. Les cotes de performance établies par NEMA sont similaires à celles de UL et CSA. Consultez notre fiche de référence NEMA pour plus de détails.



NEMA.ORG

NEMA standard

NEMA provides a forum for the standardization of electrical equipment, enabling consumers to select from a range of safe, effective, and compatible electrical products. NEMA does not require independent testing and leaves compliance up to the manufacturer. The performance ratings established by NEMA are similar to those of UL and CSA. See our ratings reference NEMA sheet for details.

ELECTROFED.COM

Norme EEMAC

EEMAC fournit un forum pour la normalisation des équipements électriques, permettant aux consommateurs de choisir parmi une gamme de produits électriques sûrs, efficaces et compatibles. EEMAC ne nécessite pas de tests indépendants et laisse la conformité au fabricant. Les cotes de performance établies par EEMAC sont similaires à celles de UL et CSA. Consultez notre fiche de référence EEMAC pour plus de détails.

ELECTROFED.COM

EEMAC standard

EEMAC provides a forum for the standardization of electrical equipment, enabling consumers to select from a range of safe, effective, and compatible electrical products. EEMAC does not require independent testing and leaves compliance up to the manufacturer. The performance ratings established by EEMAC are similar to those of UL and CSA. See our ratings reference sheet for details.



IEC.CH

Norme IEC

Les cotes de performance établies par la CEI, appelées évaluations IP, sont différentes de celles de NEMA, UL et CSA en raison des différentes conditions de test. Par conséquent, les classifications IP ne peuvent pas être exactement assimilées aux classifications NEMA. Consultez notre fiche de référence des cotes pour plus de détails.



IEC.CH

IEC standard

The performance ratings established by IEC, known as IP ratings, are different from those of NEMA, UL and CSA because of different testing conditions. Therefore, IP ratings cannot be exactly equated to NEMA ratings. See our ratings reference sheet for details.

Norme IEC

Le marquage CE est un symbole de conformité à l'Union européenne (UE). Ce n'est pas une norme. Le but est que le marquage CE soit appliqué par le fabricant de l'équipement final au produit final, indiquant que le produit est conforme à toutes les directives européennes et aux normes harmonisées essentielles. Le fabricant final de l'équipement est responsable de garantir la conformité à toutes les directives de l'UE applicables et aux normes harmonisées.

Une directive de la Communauté européenne est une loi européenne qui est juridiquement contraignante pour chaque État membre et qui est au-dessus des lois de chaque État membre. Cette nouvelle législation européenne a créé un marché uniforme en Europe. Les objectifs de ces législations sont principalement liés à la sécurité, la protection du public et des consommateurs étant une préoccupation majeure. Un autre objectif est l'harmonisation des réglementations nationales connexes. Les directives insistent sur ce qui doit être atteint; comment y parvenir est laissé aux producteurs. Les boîtiers vides pour les équipements de contrôle industriels sont des composants inactifs de l'assemblage final. En construisant leurs boîtiers selon les directives applicables et les normes harmonisées applicables, le fabricant des boîtiers est éligible pour recevoir une déclaration de conformité du fabricant. Le certificat aide le fabricant final de l'équipement à obtenir le marquage CE.

IEC standard

The CE Marking is a European Union (EU) compliance symbol. It is not a standard. The intent is for the CE Marking to be applied by the final equipment manufacturer to the end product, indicating that the product complies with all the European Directives and essential Harmonized standards. The final equipment manufacturer is the one responsible for insuring compliance to all the applicable EU Directives and Harmonized standards.

A directive in the European Community is a European law that is legally binding for every member state and is above the laws of the individual member states. This new European legislation has created a uniform market within Europe. The goals of these legislations are primarily safety related, with the protection of the public and consumer being a primary concern. A further goal is the harmonization of related National regulations. The Directives stress what is to be attained; how to attain it is left to the producers. Empty enclosures for industrial control equipment are inactive components of the final assembly. By building their enclosures to the applicable Directives and applicable Harmonized standards, the manufacturer of the enclosures is eligible to receive a manufacturer's Declaration of Conformity. The certificate assists the final equipment manufacturer in obtaining the CE Marking.



Directives européennes applicables

2006/95/EC

Directive « Basse tension », pour l'équipement électrique pour utilisation dans certaines limites de tension; directives modifiées précédemment: 73/23/CEE et 96/68/CEE.

2004/108/EC

Directives relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM); directives modifiées précédemment: 89/336/CEE, 92/31/CEE et 93/68/CEE

Remarque: la directive CEM est applicable secondairement, étant donné qu'un boîtier électrique vide ne génère aucune perturbation électromagnétique.

98/37/CE

Directives relatives aux machines.

Normes européennes applicables

EN 60529: 1991

(IEC 529-1) degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)

EN 60204-1: 2006

Sécurité des machines (équipement électrique de machines)

Applicable European Directives

2006/95/EC

Low Voltage Directive for electrical equipment within certain. Voltage limits previous amended versions 72/23/EEC & 96/68/EEC

2004/108/EC

EMC Directives relating to electromagnetic compatibility previous amended versions 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC

Note: the EMC directive is only secondarily applicable since an empty enclosure does not produce electromagnetic interference.

98/37/CE

Machinery Safety Directive.

Applicable European Standards

EN 60529: 1991

(IEC 529-1) degree of protection provided by enclosures (IP code)

EN 60204-1: 2006

Safety of Machinery (Electrical equipment of Machines).

Comparaison entre les types de boîtiers numéros et désignations de classification des boîtiers CEI

La publication CEI 60529 Classification du degré de protection fourni par les boîtiers fournit un système pour spécifier les boîtiers des équipements électriques sur la base du degré de protection fourni par le boîtier. La CEI 60529 ne spécifie pas les degrés de protection contre les dommages mécaniques de l'équipement, les risques d'explosion ou les conditions telles que l'humidité (produite par exemple par condensation), les vapeurs corrosives, les champignons ou la vermine, la norme NEMA pour les boîtiers pour équipements électriques teste pour les conditions environnementales telles que la corrosion, la rouille, le givrage, l'huile et les liquides de refroidissement. Pour cette raison, et parce que le test et les évaluations pour d'autres caractéristiques ne sont pas identiques, les désignations de classification des boîtiers CEI ne peuvent pas être exactement assimilées aux numéros de type NEMA.

La désignation CEI se compose des lettres IP suivies de deux chiffres. Le premier chiffre caractéristique indique le degré de protection fourni par l'enceinte vis-à-vis des personnes et des corps étrangers solides pénétrant dans l'enceinte. Le deuxième chiffre caractéristique indique le degré de protection fourni par l'enceinte vis-à-vis de la pénétration nocive de l'eau.

Le Tableau A-1 fournit une conversion équivalente du numéro de type de boîtier NEMA aux désignations de classification de boîtier CEI. Les numéros de type de boîtier NEMA satisfont ou dépassent les exigences de test pour la classification CEI associée ; pour cette raison, le tableau A-1 ne peut pas être utilisé pour convertir des classifications CEI en numéros de type de boîtier NEMA.

Comparison between type enclosures numbers and IEC enclosure classification designations

IEC Publication 60529 Classification of Degree of Protection Provided by Enclosures provides a system for specifying the enclosures of electrical equipment on the basis of the degree of protection provided by the enclosure. IEC 60529 does not specify degrees of protection against mechanical damage of equipment, risk of explosions, or conditions such as moisture (produced for example by condensation), corrosive vapors, fungus, or vermin. The NEMA Standard for Enclosures for Electrical Equipment does test for environmental conditions such as corrosion, rust, icing, oil, and coolants. For this reason, and because the test and evaluations for other characteristics are not identical, the IEC Enclosure Classification Designations cannot be exactly equated with the NEMA type numbers.

The IEC designation consists of the letters IP followed by two numerals. The first characteristic numeral indicates the degree of protection provided by the enclosure with respect to persons and solid foreign objects entering the enclosure. The second characteristic numeral indicates the degree of protection provided by the enclosure with respect to the harmful ingress of water.

Table A-1 provides an equivalent conversion from the NEMA enclosure Type number to the IEC Enclosure Classification Designations. The NEMA enclosure type numbers meet or exceed the test requirements for the associated IEC Classification; for this reason Table A-1 cannot be used to convert from IEC classifications to NEMA enclosure Type numbers.

TABLEAU A-1

Conversion des classifications de type de boîtier Nema selon CEI 60529 Désignations de classification des boîtiers (IP)

TABLE A-1

Conversion of Nema Enclosure Type ratings to IEC 60529 Enclosure Classification designations (IP)

A Un bloc ombré dans la colonne «A» indique que le type de boîtier NEMA dépasse les exigences de la norme CEI 60259 IP respective. La désignation de premier caractère IP est la protection contre l'accès aux pièces dangereuses et aux corps étrangers solides.

A A shaded block in the "A" column indicates that the NEMA Enclosure Type exceeds the requirements for the respective IEC 60259 IP. The IP First Character Designation is the protection against access to hazardous parts and solid foreign objects.

B Un bloc ombré dans la colonne «B» indique que le type de boîtier NEMA dépasse les exigences de l'IP CEI 60259 respectif. La désignation de deuxième caractère IP est la protection contre la pénétration d'eau.

B A shaded block in the "B" column indicates that the NEMA Enclosure Type exceeds the requirements for the respective IEC 60259 IP. The IP Second Character Designation is the protection against ingress of water.

Boîtier de type NEMA NEMA enclosure type									
IP, premier caractère IP, first character	1	2	3,3X, 3S,3SX	3R, 3RX	4, 4X	5	6	6P	12,12K 13
IP0									
IP1									
IP2									
IP3									
IP4									
IP5									
IP6									

Boîtier de type NEMA NEMA enclosure type									
IP, second caractère IP, second character	1	2	3,3X, 3S,3SX	3R, 3RX	4, 4X	5	6	6P	12,12K 13
IP 0									
IP 1									
IP 2									
IP 3									
IP 4									
IP 5									
IP 6									
IP 7									
IP 8									

Exemple d'utilisation de table

Faire référence au premier caractère 4 dans la classification IP et à la ligne désignée «IP4» dans la colonne la plus à gauche du tableau; les blocs de la colonne «A» pour les types NEMA 3, 3X, 3S, 3SX, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K et 13 sont grisés. Ces classifications NEMA satisfont et dépassent les exigences de protection CEI contre l'accès aux pièces dangereuses et aux corps étrangers solides.

Faire référence au deuxième caractère, 5, dans la classification IP et à la ligne désignée «IP5» dans la colonne la plus à droite du tableau; les blocs de la colonne «B» pour les types NEMA 3, 3X, 3S, 3SX, 4, 4X, 6 et 6P sont grisés. Ces classifications NEMA satisfont et dépassent les exigences de la CEI en matière de protection contre la pénétration d'eau.

L'absence d'ombrage dans la colonne «B» sous le boîtier «NEMA» de type 5: indique que le type 5 ne répond pas aux exigences de protection IP 45 contre une infiltration d'eau.

De même, l'absence d'ombrage dans la colonne «B» pour les boîtiers NEMA type 12, 12K et 13 indique que ces boîtiers ne satisfont pas aux exigences IP 45 de protection contre la pénétration d'eau.

Seuls les types 3, 3X 3S, 3SX, 4, 4X, 6 et 6P ont à la fois la colonne «A» dans la ligne «IP4» et la colonne «B» dans la ligne «IP_5» grisée et peuvent être utilisées dans une application IP45. Le boîtier NEMA de type 3 répond non seulement à l'indice de protection IP 45, mais dépasse également les exigences CEI car le type NEMA nécessite un test de corrosion en extérieur; un test de vieillissement du joint; un test de poussière; un test de givrage externe; et aucune pénétration d'eau dans le test de pluie. Il existe de légères différences entre les méthodes d'essai CEI et NEMA, mais la classification CEI permet la pénétration de l'eau si «elle ne

se dépose pas sur les pièces isolantes ou n'atteint pas les pièces sous tension». La classification CEI ne nécessite pas de test de corrosion; essai de vieillissement des joints; test de poussière ou test de givrage externe. Étant donné que les classifications NEMA incluent des exigences de test supplémentaires, ce tableau ne peut pas être utilisé pour sélectionner les désignations IP pour les spécifications de boîtier de classification NEMA. La CEI 60529 spécifie qu'une enveloppe ne doit être désignée avec un degré de protection indiqué par le premier chiffre caractéristique que si elle est également conforme à tous les degrés de protection inférieurs. En outre, la CEI 60529 stipule qu'une enveloppe ne doit être désignée avec un degré de protection indiqué par le deuxième chiffre caractéristique que si elle est également conforme à tous les degrés de protection inférieurs jusqu'au deuxième chiffre caractéristique 6 inclus.

Une enceinte désignée par un deuxième chiffre caractéristique 7 ou 8 uniquement est considérée comme impropre à une exposition à des jets d'eau (désignée par le deuxième chiffre caractéristique 5 ou 6) et n'a pas besoin de se conformer aux exigences du chiffre 5 ou 6 à moins qu'elle ne soit codée en double. Étant donné que les exigences de protection CEI deviennent plus strictes avec l'augmentation de la valeur des caractères IP jusqu'à 6, une fois qu'une classification de type NEMA satisfait aux exigences d'une désignation Ip jusqu'à 6, elle répondra également aux exigences de toutes les désignations IP inférieures. Cela ressort des zones ombrées indiquées dans le tableau. La section de comparaison NEMA et CEI est une reprise d'un article de la National Electrical Manufacturers Association.

Example of table use

Referencing the first character 4 in the IP rating and the row designated "IP4" in the leftmost column in the table; the blocks in Column "A" for NEMA Types 3, 3X, 3S, 3SX, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K and 13 are shaded. These NEMA ratings meet and exceed the IEC protection requirements against access to hazardous parts and solid foreign objects.

Referencing the second character, 5, in the IP rating and the row designated "IP5" in the rightmost column in the table; the blocks in Column "B" for NEMA Types 3, 3X, 3S, 3SX, 4, 4X, 6, and 6P are shaded. These NEMA ratings meet and exceed the IEC requirements for protection against the ingress of water.

The absence of shading in Column "B" beneath the "NEMA" Enclosure Type 5: indicates that Type 5 does not meet the IP 45 protection requirements against an ingress of water.

Likewise the absence of shading in Column "B" for NEMA type 12, 12K and 13 enclosures indicates that these enclosures do not meet the IP 45 requirements for protection against the ingress of water.

Only Types 3, 3X 3S, 3SX, 4, 4X, 6, and 6P have both Column "A" in the "IP4" row and Column "B" in the "IP5" row shaded and could be used in an IP45 application. The NEMA Enclosure Type 3 not only meets the IP 45 Enclosure Rating, but also exceeds the IEC requirements because the NEMA Type requires an outdoor corrosion test; a gasket aging test; a dust test; an external icing test; and no water penetration in the rain test. Slight differences exist between the IEC and NEMA test methods, but the IEC rating permits the penetration of water if "it does not deposit on insulation parts, or reach live parts." The IEC rating does not require a corrosion test; gasket aging test; dust test or external icing test.

Because the NEMA ratings include additional test requirements, this table cannot be used to select IP Designations for NEMA rating enclosure specifications. IEC 60529 specifies that an enclosure shall only be designated with a stated degree of protection indicated by the first characteristic numeral if it also complies with all lower degrees of protection. Furthermore IEC 60529 states that an enclosure shall only be designated with a degree of protection indicated by the second characteristic numeral if it also complies with all lower degrees of protection up to and including the second characteristic numeral 6.

An enclosure designated with a second characteristic numeral 7 or 8 only is considered unsuitable for exposure to water jets (designated by second characteristic numeral 5 or 6) and need not comply with requirements for numeral 5 or 6 unless it is dual coded. Since the IEC protection requirements become more stringent with increasing IP character value up through 6, once a NEMA Type rating meets the requirements for an Ip designation up through 6, it will also meet the requirements for all lower IP designations. This is apparent from the shaded areas shown in the table. The NEMA and IEC comparison section is a re-work of an article from the National Electrical Manufacturers Association.