

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

**IEC 60947-5-1**  
Edition 4.0 2016-05

**IEC 60947-5-1**  
Édition 4.0 2016-05

Low-voltage switchgear and controlgear –

Appareillage à basse tension –

**Part 5-1: Control circuit devices  
and switching elements –  
Electromechanical  
control circuit devices**

**Partie 5-1: Appareils et éléments de  
commutation pour circuits de commande –  
Appareils électromécaniques  
pour circuits de commande**

## CORRIGENDUM 1

### **5.2.2 Terminal identification and marking**

*Replace the existing text by the following new text:*

Subclause 7.1.8.4 of IEC 60947-1:2007 applies, with the additional requirements stated in Annex M.

### **5.2.2 Identification et marquage des bornes**

*Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant :*

Le Paragraphe 7.1.8.4 de l'IEC 60947-1:2007 s'applique, avec les exigences additionnelles identifiées dans l'Annexe M.

### **Table 8 – Immunity tests**

*Replace the existing table by the following new table:*

**Table 8 – Immunity tests**

Type of test	Basic standard	Test level required		Acceptance criteria
Electrostatic discharge immunity test	IEC 61000-4-2	8 kV / air discharge or 4 kV / contact discharge		B <sup>k</sup>
Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test 80 MHz to 1 GHz	IEC 61000-4-3	10 V/m		A
Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test 1,4 GHz to 2 GHz	IEC 61000-4-3	3 V/m		A
Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test 2 GHz to 2,7 GHz	IEC 61000-4-3	1 V/m		A
Electrical fast transient/burst immunity test (with capacitive coupling clamp)	IEC 61000-4-4	2 kV / 5 kHz on power ports <sup>a</sup> 1 kV / 5 kHz on signal ports <sup>b</sup>		B <sup>k</sup>
Surge immunity test (1,2/50 µs - 8/20 µs) <sup>c</sup>	IEC 61000-4-5	2 kV (line to earth) 1 kV (line to line)		B
Conducted disturbances induced by radiofrequency fields immunity test (150 kHz to 80 MHz)	IEC 61000-4-6	10 V		A
Power frequency magnetic field immunity test <sup>d</sup>	IEC 61000-4-8	30 A/m		A
Voltage dips immunity test <sup>h</sup>	IEC 61000-4-11	Class 2 <sup>e, f</sup> 0 % during 0,5 cycle	Class 3 <sup>e, f</sup> 0 % during 0,5 cycle	B <sup>k, l</sup>
		Class 2 <sup>e, f</sup> 0 % during 1 cycle	Class 3 <sup>e, f</sup> 0 % during 1 cycle	B
		Class 2 <sup>e, f, g</sup> 70 % during 25/30 cycles	Class 3 <sup>e, f, g</sup> 40 % during 10/12 cycles 70 % during 25/30 cycles 80 % during 250/300 cycles	C
Voltage interruptions immunity test <sup>h</sup>	IEC 61000-4-11	Class 2 <sup>e, f, g</sup> 0 % during 250/300 cycles	Class 3 <sup>e, f, g</sup> 0 % during 250/300 cycles	C
Immunity to harmonics in the supply	IEC 61000-4-13	No requirements <sup>i</sup>		
<p><sup>a</sup> Power port: the point at which a conductor or cable carrying the primary electrical power needed for the operation of the electronic circuit or the switching element or associated equipment is connected.</p> <p><sup>b</sup> Signal port: the point at which a conductor or cable carrying information for transferring data or signals is connected to the electronic circuit or the switching element.</p> <p><sup>c</sup> Not applicable for extra-low voltage a.c. ports (≤ 30 V) and extra-low voltage d.c. input/output ports (≤ 60 V), when the secondary circuits (isolated from the a.c. mains) are not subject to transient overvoltages.</p> <p><sup>d</sup> Applicable only to equipment containing devices susceptible to power frequency magnetic fields.</p>				

- <sup>e</sup> Class 2 applies to points of common coupling and in-plant points of common coupling in the industrial environment in general.
- Class 3 applies to in-plant couplings in industrial environment only. This class should be considered when a major part of the load is fed through converters; welding machines are present; large motors are frequently started or loads vary rapidly.
- The manufacturer shall state the applicable class.
- <sup>f</sup> The given percentage means percentage of the rated operational voltage, e.g. 0 % means 0 V.
- <sup>g</sup> The value before the solidus (/) is for 50 Hz and the value behind is for 60 Hz tests.
- <sup>h</sup> Applicable for a.c. equipment only.
- <sup>i</sup> Requirements are under study for the future.
- <sup>k</sup> For keeping the functionality at the system level (e.g. automation or process) the state of the switching element shall not change for more than 1 ms for d.c. devices or one half-cycle of supply frequency for a.c. devices.
- <sup>l</sup> For devices with power consumption of more than 750 mW, the recovery time of the switching element may be longer than one half-cycle but shall be less than the maximum recovery time.

### Tableau 8 – Essais d'immunité

*Remplacer le tableau existant par le nouveau tableau suivant :*

**Tableau 8 – Essais d'immunité**

Type de l'essai	Norme de base	Niveau d'essai exigé		Critère d'acceptation
Essai d'immunité aux décharges électromagnétiques	IEC 61000-4-2	8 kV / décharge dans l'air ou 4 kV / décharge au contact		B <sup>k</sup>
Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques 80 MHz à 1 GHz	IEC 61000-4-3	10 V/m		A
Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques 1,4 GHz à 2 GHz	IEC 61000-4-3	3 V/m		A
Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques 2 GHz à 2,7 GHz	IEC 61000-4-3	1 V/m		A
Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves (avec pince de couplage capacitive)	IEC 61000-4-4	2 kV / 5 kHz aux accès de puissance <sup>a</sup> 1 kV / 5 kHz aux accès de signaux <sup>b</sup>		B <sup>k</sup>
Essai d'immunité aux ondes de choc (1,2/50 µs – 8/20 µs) <sup>c</sup>	IEC 61000-4-5	2 kV (phase-terre) 1 kV (phase-phase)		B
Essai d'immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques (150 kHz à 80 MHz)	IEC 61000-4-6	10 V		A
Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau <sup>d</sup>	IEC 61000-4-8	30 A/m		A
Essai d'immunité aux creux de tension <sup>h</sup>	IEC 61000-4-11	Classe 2 <sup>e, f</sup> 0 % pendant 0,5 cycle	Classe 3 <sup>e, f</sup> 0 % pendant 0,5 cycle	B <sup>k, l</sup>
		Classe 2 <sup>e, f</sup> 0 % pendant 1 cycle	Classe 3 <sup>e, f</sup> 0 % pendant 1 cycle	B
		Classe 2 <sup>e, f, g</sup> 70 % pendant 25/30 cycles	Classe 3 <sup>e, f, g</sup> 40 % pendant 10/12 cycles 70 % pendant 25/30 cycles 80 % pendant 250/300 cycles	C
Essai d'immunité aux interruptions de tension <sup>h</sup>	IEC 61000-4-11	Classe 2 <sup>e, f, g</sup> 0 % pendant 250/300 cycles	Classe 3 <sup>e, f, g</sup> 0 % pendant 250/300 cycles	C
Immunité aux harmoniques du réseau	IEC 61000-4-13	Pas d'exigences <sup>i</sup>		

- <sup>a</sup> Accès de puissance: point auquel est raccordé un conducteur ou un câble transportant l'énergie électrique initiale nécessaire au fonctionnement du circuit électronique de l'élément de commutation ou d'un matériel associé.
- <sup>b</sup> Accès de signaux: point de raccordement d'un conducteur ou d'un câble transportant des informations pour le transfert de données ou de signaux avec le circuit électronique ou l'élément de commutation.
- <sup>c</sup> Non applicable aux accès en courant alternatif à très basse tension ( $\leq 30$  V) et aux accès d'entrée/de sortie en courant continu à très basse tension ( $\leq 60$  V), lorsque les circuits secondaires (isolés du réseau électrique alternatif) ne font pas l'objet de surtensions transitoires.
- <sup>d</sup> Applicable seulement aux matériels comprenant des appareils sensibles aux champs magnétiques à la fréquence du réseau.
- <sup>e</sup> La classe 2 s'applique aux points communs de raccordement au réseau public et aux points communs de raccordement au réseau public en usine dans l'environnement industriel en général.
- La classe 3 s'applique uniquement aux raccordements en usine en environnement industriel. Il convient d'utiliser cette classe lorsqu'une majeure partie de la charge passe par des convertisseurs, lorsque des machines de soudage sont présentes, des moteurs puissants mis en marche fréquemment ou des charges présentant des variations rapides.
- Le fabricant doit indiquer la classe applicable.
- <sup>f</sup> Le pourcentage indiqué signifie le pourcentage de la tension assignée d'emploi, par exemple 0 % signifie 0 V.
- <sup>g</sup> La valeur avant la barre oblique (/) concerne les essais à 50 Hz et la valeur après concerne les essais à 60 Hz.
- <sup>h</sup> Applicable seulement au matériel à courant alternatif.
- <sup>i</sup> Les exigences sont à l'étude pour le futur.
- <sup>k</sup> Pour conserver la fonctionnalité au niveau du système (par exemple, automatisation ou procédé), l'état de l'élément de commutation ne doit pas changer pendant plus de 1 ms pour les appareils à courant continu ou pendant plus d'un demi-cycle de la fréquence d'alimentation pour les appareils à courant alternatif.
- <sup>l</sup> Pour les appareils dont la puissance absorbée est supérieure à 750 mW, le temps de récupération après défaillance de l'élément de commutation peut être supérieur à un demi-cycle, mais doit être inférieur au temps de reprise maximum après défaillance.

**F.5 Marking**

*Replace the existing last sentence of this clause by the following new sentence:*

This symbol is 60417-5172.

**F.5 Marquage**

*Remplacer la dernière phrase existante de cet article par la nouvelle phrase suivante:*

Il s'agit du symbole 60417-5172.