



Mesures  
Canada

Measurement  
Canada

Un organisme  
d'Industrie Canada

An Agency of  
Industry Canada

# Normes provisoires

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ</b>	Norme provisoire : <b>PS-E-13 (rév. 1)</b>	Page : <b>1 de 7</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2007-06-25</b>	Entrée en vigueur : <b>2007-06-25</b>
	Remplace : <b>PS-E-13</b>	

## Norme provisoire relative à l'approbation des transformateurs de courant électroniques

### 1.0 Domaine d'application

La présente norme s'applique aux transformateurs de courant électroniques qui sont prévus pour être utilisés pour la mesure aux fins de facturation.

### 2.0 Autorité

La présente norme est publiée en vertu du paragraphe 12(1) du *Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz*.

### 3.0 Documents de référence

*Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz* (L. R. 1985, ch. E-4), par. 9(4).

*Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz* (DORS/86-13), par. 12(1).

Mesures Canada, LMB-EG-07 : *Caractéristiques pour l'approbation des types de compteurs d'électricité, de transformateurs de mesure et d'appareils auxiliaires*.

Commission électrotechnique internationale, 60044-8.

CAN-CSA 60044-1, Transformateurs de Mesure Partie 1: Transformateurs de Courant

CAN-CSA 60044-8, Transformateurs de Mesure Partie 8: Transformateurs de Courant électroniques

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ</b>	Norme provisoire : <b>PS-E-13 (rév. 1)</b>	Page : <b>2 de 7</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2007-06-25</b>	Entrée en vigueur : <b>2007-06-25</b>
	Remplace : <b>PS-E-13</b>	

#### 4.0 Terminologie

La terminologie suivante est en sus des définitions établies dans LMB-EG-07.

##### **Transformateur de mesure électronique (TME)**

Dispositif comprenant au moins un capteur de courant ou de tension pouvant être connecté à des systèmes de transmission et à des convertisseurs secondaires, tous destinés à transmettre une valeur proportionnelle à une grandeur mesurée à des appareils de mesure et à des compteurs.

##### **Transformateur de courant électronique (TCE)**

Transformateur de mesure électronique dont le courant au secondaire, dans des conditions normales d'utilisation, est essentiellement proportionnel au courant au primaire et est déphasé par rapport à ce dernier d'un angle connu pour une direction appropriée des connexions.

#### 5.0 Exigences générales

Les transformateurs de courant électroniques doivent satisfaire toutes les exigences applicables prévues à l'article 3 de la norme LMB-EG-07 en plus des exigences précisées dans le présent document.

#### 6.0 Valeurs nominales

##### 6.1 Courant nominal au primaire

Les valeurs nominales doivent correspondre à celles établies à l'article 14-3.4 de la norme LMB-EG-07.

##### 6.2 Sorties nominales au secondaire

###### **Sortie analogique**

La valeur privilégiée de la faible sortie nominale au secondaire est de 4 V, tant pour les systèmes de mesure de la tension entre phases que ceux qui mesurent la tension phase-terre. Les TCE ayant une sortie analogique à haute énergie avec un étalon de sortie de 5 A ou de 1 A doivent satisfaire les exigences des tableaux A et B.

###### **Sortie numérique**

La sortie numérique du TCE doit être conforme à l'article 5.3 de la norme CEI 60044-8.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ</b>	Norme provisoire : <b>PS-E-13 (rév. 1)</b>	Page : <b>3 de 7</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2007-06-25</b>	Entrée en vigueur : <b>2007-06-25</b>
	Remplace : <b>PS-E-13</b>	

### 6.3 Charge nominale

La valeur de charge nominale est une charge résistive de 5 k $\Omega$  montée en parallèle avec 5 nF pour une sortie au secondaire de 4 V. Les valeur de charge nominale figurant dans le tableau A doivent s'appliquer à un courant au secondaire de 5 A. Dans le cas des TCE ayant une sortie au secondaire de 1 A, la charge précisée au tableau B s'applique.

<b>Tableau A</b>					
Charges des transformateurs de courant avec sortie nominale au secondaire de 5 A					
Désignation normalisée de la charge	Caractéristiques		Caractéristiques pour courant secondaire de 60 Hz et 5 A		
	Résistance $\Omega$	Inductance, mH	Impédance $\Omega$	V•A	Facteur de puissance
E-0.04	0,04	0	0,04	1	1,0
E-0.2	0,02	0	0,02	5	1,0
B0.1	0,09	0,116	0,1	2,5	0,9
B0.2	0,18	0,232	0,2	5,0	0,9
B0.5	0,45	0,580	0,5	12,5	0,9
B0.9	0,81	1,044	0,9	22,5	0,9
B1.8	1,62	2,088	1,8	45,0	0,9

<b>Tableau B</b>					
Charges des transformateurs de courant avec sortie nominale au secondaire de 1 A					
Désignation normalisée de la charge	Caractéristiques		Caractéristiques pour courant secondaire de 60 Hz et 1 A		
	Résistance $\Omega$	Inductance, mH	Impédance $\Omega$	V•A	Facteur de puissance
E-0.01	0.25	0.0	0.25	0.25	1.0
E-0.04	1	0.0	1.0	1	1.0
E-0.2	5	0.0	5.0	5	1.0
B0.1	2.25	2.9	2.5	2.5	0.9
B0.2	4.5	5.8	5.0	5.0	0.9
B0.5	11.25	14.5	12.5	12.5	0.9
B0.9	20.25	26.1	22.5	22.5	0.9
B1.8	40.5	52.2	45.0	45.0	0.9

**Nota :** Les charges normalisées « E » doivent être utilisées avec des compteurs électroniques.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ</b>	Norme provisoire : <b>PS-E-13 (rév. 1)</b>	Page : <b>4 de 7</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2007-06-25</b>	Entrée en vigueur : <b>2007-06-25</b>
	Remplace : <b>PS-E-13</b>	

## 7.0 Exigences électriques

Le TCE doit satisfaire aux exigences d'isolation prescrites à l'article 14-3.2.1 de la LMB-EG-07. Le niveau d'isolation nominal d'un enroulement primaire d'un transformateur de courant doit être établi en fonction la tension la plus élevée de l'équipement  $U_m$ . En ce qui concerne le transformateur de courant sans enroulement primaire ni isolement primaire qui lui est propre, on présume que la valeur de  $U_m$  est de 0,72 Kv.

Les TCE doivent satisfaire les exigences de l'article 6.1.2 de la norme CEI 60044-8 visant les limites d'échauffement.

## 8.0 Exigences relatives au marquage

### 8.1 Bornes

Les bornes doivent être marquées conformément à l'article 14-3.3.1 de la LMB-EG-07.

### 8.2 Polarité relative

Toutes les bornes arborant la marque H1, X1, Y1 doivent avoir la même polarité au même moment.

### 8.3 Plaque signalétique

Les plaques signalétiques doivent contenir tous les renseignements applicables mentionnés à l'article 14-3.3.2 de la LMB-EG-07. Les plaques doivent être placées comme indiqué à l'article 14-3.3.2.1 de la LMB-EG-07.

## 9.0 Exigences métrologiques

### 9.1 Précision de base

Le TCE doit satisfaire les exigences relatives à la précision prévues au tableau C et aux figures 1 et 2 pour la classe de précision désignée.

### 9.2 Précision et température

Le TCE doit être conforme à la désignation de précision correspondante du tableau C et aux figures 1 et 2 lors de son essai selon l'article 8.9.3 de la norme CEI 60044-8.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ</b>	Norme provisoire : <b>PS-E-13 (rév. 1)</b>	Page : <b>5 de 7</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2007-06-25</b>	Entrée en vigueur : <b>2007-06-25</b>
	Remplace : <b>PS-E-13</b>	

### 9.3 Précision et fréquence

Le TCE doit être conforme à la désignation de précision correspondante du tableau C et aux figures 1 et 2 lors de son essai selon l'article 8.9.4 de la norme CEI 60044-8.

### 9.4 Précision et variation de tension auxiliaire

Le TCE doit être conforme à la désignation de précision correspondante du tableau C et aux figures 1 et 2 lorsque sa tension auxiliaire subit une variation de  $\pm 10\%$  par rapport à la tension auxiliaire nominale en courant alternatif et une variation de  $\pm 20\%$  par rapport à la tension auxiliaire nominale en courant continu.

## 10.0 Exigences relatives au scellage

### 10.1 Protection de la programmation

Les constantes de service/de mesure de base et l'algorithme utilisés pour traiter les grandeurs mesurées doivent être conservés dans le TCE de manière à empêcher qu'ils ne soient modifiés par un dispositif externe, un signal de communication, une panne d'électricité ou tout autre moyen qui ne requiert pas le bris du sceau de l'appareil (art. 3.2.6 - LMB-EG-07).

## 11.0 Tolérances des classes de précision

<b>Tableau C</b>							
Classes de précision et limites correspondantes des facteurs de correction applicables aux transformateurs de courant (voir figures 1 et 2)							
Classes de précision des mesures	Limites des facteurs de correction applicables aux transformateurs						Limites du facteur de puissance (inductif) de la charge de puissance mesurée
	100 % du courant nominal (voir note)	10 % du courant nominal		5 % du courant nominal			
0.15	0.9985	1.0015	S/O	S/O	0.997	1.003	0,6-1
0.3	0.997	1.003	0.994	1.006	S/O	S/O	0,6-1
0.6	0.994	1.006	0.988	1.012	S/O	S/O	0,6-1

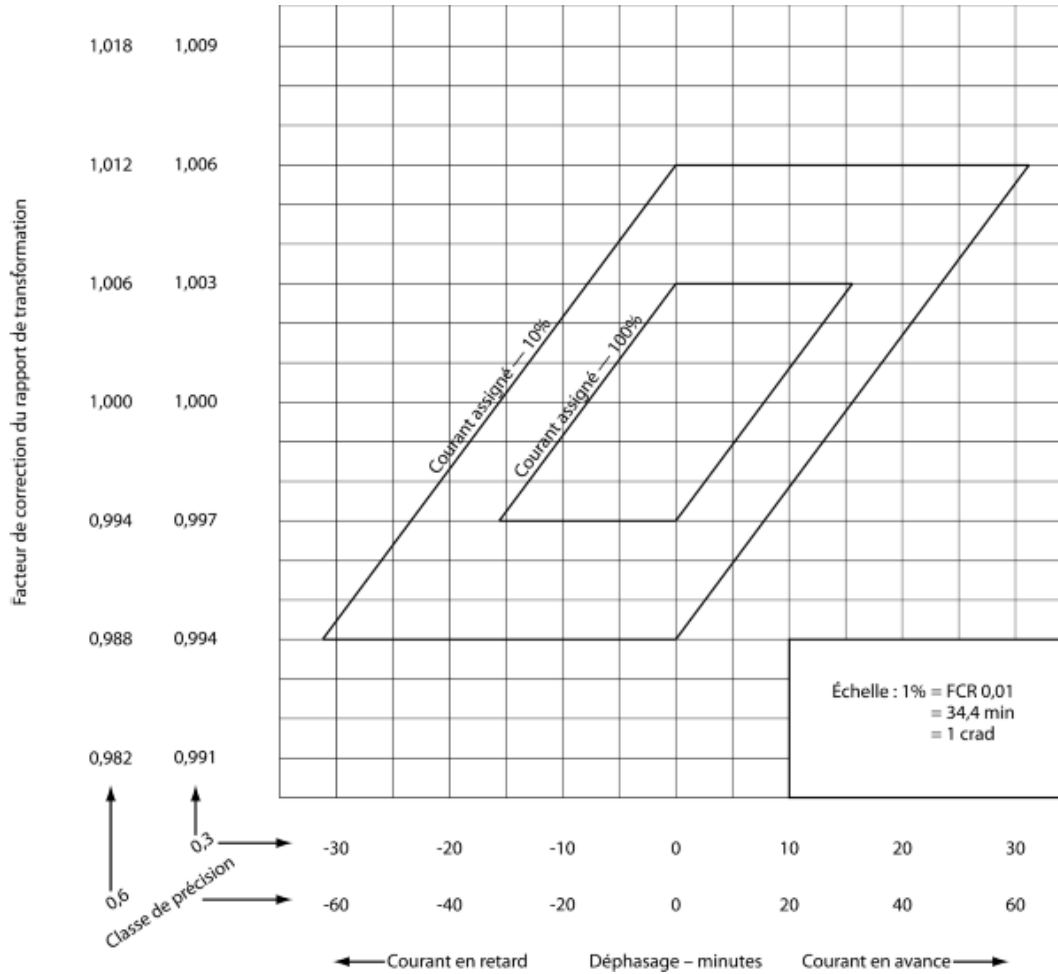
**Nota :** Ces tolérances s'appliquent également au facteur nominal maximal du courant continu.

## 12.0 Révision

Le but de la révision 1 est de corriger l'information contenue dans les Tableaux A et B originaux.

Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ</b>	Norme provisoire : <b>PS-E-13 (rév. 1)</b>	Page : <b>6 de 7</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2007-06-25</b>	Entrée en vigueur : <b>2007-06-25</b>
	Remplace : <b>PS-E-13</b>	

**Figure 1 - Limites des classes de précision 0,3 et 0,6 pour les transformateurs de courant pour mesures**



Catégorie : <b>ÉLECTRICITÉ</b>	Norme provisoire : <b>PS-E-13 (rév. 1)</b>	Page : <b>7 de 7</b>
Document(s) :	Date de diffusion : <b>2007-06-25</b>	Entrée en vigueur : <b>2007-06-25</b>
	Remplace : <b>PS-E-13</b>	

**Figure 2 - Limites de la classe de précision 0,15 pour les transformateurs de courant pour Mesures**

