

RECOMMANDATION
INTERNATIONALE

OIML R 46-3

Édition 2013 (F)

Compteurs actifs d'énergie électrique.
Part 3: Format du rapport d'essai

Active electrical energy meters.
Partie 3: Test report format



Sommaire

Avant-propos	5
1 Informations.....	6
1.1 Spécification du compteur	6
1.2 Valeurs d'essai	6
2 Généralités.....	7
2.1 Liste d'exigences.....	7
2.2 Exigences de délai pour les compteurs à intervalles et à tarifs multiples (3.4).....	8
2.3 Durée de stockage pour les données à intervalles et à tarifs multiples (3.4).....	8
2.4 Marquages du compteur (3.5).....	8
3 Procédure de validation (Protection des propriétés métrologiques) (4.3 ; 3.6).....	9
4 Essais pour les erreurs maximales tolérées.....	11
4.1 Erreur intrinsèque initiale pour les écoulements positifs et négatif (6.2.1).....	11
4.2 Écoulement inverse de l'énergie (6.2.1).....	12
4.3 Échauffement propre (6.2.2).....	13
4.4 Courant de démarrage (6.2.3).....	14
4.5 Essai en condition de charge nulle (6.2.4).....	14
4.6 Constantes du compteur (6.2.5).....	15
5 Essais pour les grandeurs d'influence	16
5.1 Dépendance de la température (6.3.2; Tableau 3).....	16
5.2 Équilibre des charges (6.3.3).....	17
5.3 Variation de tension (6.3.4).....	18
5.4 Variation de fréquence (6.3.5).....	18
5.5 Harmoniques en tension et en courant (6.3.6).....	19
5.6 Inclinaison (6.3.7).....	20
5.7 Variations importantes de tension (6.3.8).....	21
5.8 Une ou deux phases interrompues (6.3.9).....	22
5.9 Sous-harmoniques dans le circuit de courant alternatif (6.3.10).....	22
5.10 Harmoniques dans le circuit de courant alternatif (6.3.11).....	23
5.11 Ordre des phases inversé (deux phases quelconques interchangées) (6.3.12).....	23
5.12 Induction magnétique continue (DC) d'origine externe (6.3.13).....	24
5.13 Champ magnétique (AC, fréquence du réseau) d'origine externe (6.3.14).....	25
5.14 Champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques (6.3.15.1).....	26
5.15 Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques (6.3.15.2).....	27
5.16 Courant continu dans le circuit de courant alternatif (6.3.16).....	27
5.17 Harmoniques de hauts rangs (6.3.17).....	28
6 Essais de perturbations	29
6.1 Valeur de variation critique (6.4.1 a); 3.3.6.2).....	29
6.2 Champ magnétique (AC, fréquence du réseau) d'origine externe (6.4.2).....	29
6.3 Décharges électrostatiques (6.4.3).....	30
6.4 Transitoires électriques rapides en salves (6.4.4).....	31
6.5 Réductions et courtes interruptions de la tension (6.4.5).....	32
6.6 Champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques (6.4.6).....	33
6.7 Ondes de choc sur les lignes de tensions d'alimentation alternatives (6.4.7).....	34
6.8 Essai d'immunité aux ondes oscillatoires amorties (6.4.8).....	35
6.9 Surintensités de courte durée (6.4.9).....	36
6.10 Tension de choc (6.4.10).....	37

6.11 Défaut à la terre (6.4.11).....	38
6.12 Fonctionnement des dispositifs complémentaires (6.4.12).....	39
6.13 Vibrations (6.4.13.1).....	40
6.14 Chocs (6.4.13.2).....	41
6.15 Protection contre le rayonnement solaire (6.4.14).....	42
6.16 Protection contre la pénétration de poussière (6.4.15).....	43
6.17 Températures extrêmes – chaleur sèche (6.4.16.1).....	44
6.18 Températures extrêmes – froid (6.4.16.2).....	45
6.19 Chaleur humide, essai continu (sans condensation), pour classe d'humidité H1 (6.4.16.3).....	46
6.20 Chaleur humide, essai cyclique (avec condensation), pour classes d'humidité H2 et H3 (6.4.16.4).....	47
6.21 Essai à l'eau (6.4.16.5).....	48
6.22 Durabilité (6.4.17).....	49

Avant-propos

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale (OIML) est une organisation intergouvernementale mondiale dont l'objectif principal est d'harmoniser les réglementations et contrôles métrologiques mis en œuvre par les services nationaux de métrologie, ou organismes apparentés, de ses États Membres. Les principales catégories de publication de l'OIML sont :

- **Les Recommandations Internationales (OIML R)**, qui sont des modèles de réglementations fixant les caractéristiques métrologiques d'instruments de mesure et les méthodes et moyens de contrôle de leur conformité ; les États Membres de l'OIML doivent, dans la mesure du possible, mettre en application ces Recommandations ;
- **Les Documents Internationaux (OIML D)**, qui sont de nature informative et destinés à harmoniser et à améliorer le travail dans le domaine de la métrologie légale ;
- **Les Guides Internationaux (OIML G)**, qui sont également de nature informative et qui sont destinés à donner des directives pour la mise en application à la métrologie légale de certaines exigences ; et
- **Les Publications de Base Internationales (OIML B)**, qui définissent les règles de fonctionnement des différentes structures et systèmes OIML.

Les projets de Recommandations, Documents et Guides OIML sont élaborés par des Groupes de Projets reliés aux Comités Techniques ou Sous-Comités Techniques composés de représentants d'États Membres de l'OIML. Certaines institutions internationales et régionales y participent également à titre consultatif. Des accords de coopération ont été conclus entre l'OIML et certaines institutions, telles que l'ISO et la CEI, pour éviter des prescriptions contradictoires. En conséquence, les fabricants et utilisateurs d'instruments de mesure, les laboratoires d'essais, etc. peuvent appliquer simultanément les publications OIML et celles d'autres institutions.

Les Recommandations Internationales, Documents et Guides sont publiés en français (F) et en anglais (E) et sont révisés périodiquement.

De plus, l'OIML publie ou participe à la publication de Vocabulaires (**OIML V**) et mandate périodiquement des experts en métrologie légale pour rédiger des Rapports d'Expert (**OIML E**). Les Rapports d'Expert sont destinés à fournir des informations et conseils, et reflètent uniquement le point de vue de leur auteur, en dehors de toute participation d'un Comité Technique ou d'un Sous-Comité Technique, ou encore de celle du CIML. Ainsi, ils ne reflètent pas nécessairement l'opinion de l'OIML.

Cette publication - référence OIML R 46-3, édition 2013 (F) - a été élaborée par OIML TC 12 *Instruments de mesure de grandeurs électriques*. Elle a été approuvée pour publication finale par le Comité International de Métrologie Légale lors de sa 48^{ème} réunion à Hô-Chi-Minh-Ville, Roumanie, en octobre 2013.

Les Publications de l'OIML peuvent être téléchargées depuis le site internet de l'OIML sous la forme de fichiers PDF. Des informations complémentaires sur les Publications OIML peuvent être obtenues au siège de l'Organisation :

Bureau International de Métrologie Légale
11, rue Turgot - 75009 Paris - France
Téléphone: 33 (0)1 48 78 12 82
Fax: 33 (0)1 42 82 17 27
E-mail: biml@oiml.org
Internet: www.oiml.org

1 Informations

1.1 Spécification du compteur

Demande n° :	
Fabricant du compteur :	
Modèle du compteur :	
Numéro(s) de série :	
Type du compteur (électromécanique / statique) :	

Classe d'exactitude :	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
-----------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Tension nominale, U_{nom} :	V
Fréquence nominale, f_{nom} :	Hz
Courant maximal, I_{max} :	A
Courant de transition, I_{tr} :	A
Courant minimal, I_{min} :	A
Courant de démarrage, I_{st} :	A

<input type="checkbox"/> Branchement direct	<input type="checkbox"/> Transformateur de courant	<input type="checkbox"/> Transformateurs de courant et de tension
---	--	---

Mode de connexion (phases, fils, éléments) :	
Mode(s) de connexion alternatifs :	
Sens de l'écoulement de l'énergie / registres :	

<input type="checkbox"/> Registre unique, bidirectionnel	<input type="checkbox"/> Registre unique, sens positif uniquement
<input type="checkbox"/> Deux registres, bidirectionnel	<input type="checkbox"/> Registre unique, monodirectionnel

Registre multiplicateur :	
Constante du compteur :	(inclure les unités de mesure)
Fréquences d'horloge spécifiées :	(inclure les unités de mesure)
Intérieur / Extérieur :	
Code IP :	
Disposition des bornes (ex : BS, DIN, NF) :	
Classe de protection à l'insolation :	

Température inférieure spécifiée :	<input type="checkbox"/> -55 °C	<input type="checkbox"/> -40 °C	<input type="checkbox"/> -25 °C	<input type="checkbox"/> -10 °C	<input type="checkbox"/> +5 °C
------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

Température supérieure spécifiée :	<input type="checkbox"/> +30 °C	<input type="checkbox"/> +40 °C	<input type="checkbox"/> +55 °C	<input type="checkbox"/> +70 °C
------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Classe d'humidité :	<input type="checkbox"/> H1	<input type="checkbox"/> H2	<input type="checkbox"/> H3
---------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Inclinaison / Position de montage :	<input type="checkbox"/> Position de montage spécifiée	<input type="checkbox"/> Toute position autorisée
-------------------------------------	--	---

Version(s) matérielle(s) :	
Version(s) logicielle(s) :	

Remarques :

--

1.2 Valeurs d'essai

Lorsque des étendues de valeurs sont spécifiées par le fabricant, les valeurs utilisées pour les essais doivent être indiquées ci-dessous.

Tension d'essai :	V
Fréquence d'essai :	Hz
Mode d'essai de connexion :	

Remarques :

--

2 Généralités

2.1 Liste d'exigences

Article	Description	Succès	Echec	Remarques
3.1	Unités de mesure			
	Unités valides de mesurage (Wh, kWh, MWh, GWh)			
3.2; Tableau 1	Conditions assignées de fonctionnement (Tableau 1)			
	Vérifier si le ratio I_{\max}/I_{tr} est conforme			
	Vérifier si le ratio I_{\max}/I_{\min} est conforme			
	Vérifier si le ratio I_{\max}/I_{st} est conforme			
3.4	Exigences pour les compteurs à intervalles et à tarifs multiples			
	Pour les compteurs à intervalles, la somme des données de l'intervalle doit être égale à la valeur du registre cumulatif sur la même période			
	Un et un seul registre (en plus du registre cumulatif) doit être actif à tout moment			
	La somme des valeurs enregistrées dans chaque registre à tarifs multiples doit être égale à la valeur enregistrée dans le registre cumulatif			
3.6.9	Registre d'événements du système de contrôle			
	Vérifier chaque système de contrôle d'un espace suffisant pour les événements et qu'il est du type premier entré-premier sorti			
3.7.1	Lisibilité du résultat			
	Le dispositif indicateur est facile à lire			
	La hauteur des caractères de résultat de mesure ≥ 4 mm			
	Toutes les fractions décimales sont clairement indiquées			
	Il est capable d'afficher toutes les données pertinentes à des fins de facturation			
	Tous les registres applicables à la facturation peuvent stocker et afficher l'énergie = $(4000 \cdot U_{\text{nom}} \cdot I_{\max} \cdot n)$ Wh, où n est le nombre de phases. (4000 h).			
	Pour les registres mécaniques			
	Toute fraction décimale du rouleau doit être marquée différemment			
	Pour les afficheurs à auto-séquençage			
	Chaque registre à des fins de facturation est affiché pour ≥ 5 s			
	Pour les compteurs à tarifs multiples			
	Le registre qui reflète le tarif actif est indiqué			
	Il est possible de lire chaque registre tarifaire localement et chaque registre est clairement identifié			
	Pour les registres électroniques			
	Le temps de rétention des résultats pour un compteur déconnecté est ≥ 1 an			
	Les dispositifs indicateurs électroniques sont fournis avec un test d'affichage			
3.7.2	Testabilité			
	Le compteur est équipé d'une sortie d'essais			
	Les longueurs d'onde des signaux rayonnés doivent être comprises entre 550 nm et 1000 nm			
	La puissance de rayonnement E_T est conforme aux limites en conditions de marche et d'arrêt			

2.2 Exigences de délai pour les compteurs à intervalles et à tarifs multiples (3.4)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Les limites sont déterminées à partir de la CEI 62054-21 en fonction du type d'horloge.

Essai	Température (°C)	Durée	Résultat (s/jour)	Limite (s/jour)
Fonctionnement sur secteur	23	30 jours		
Haute température :	45	24 heures		
Basse température :	-10	24 heures		
Fonctionnement sur réserve :	-	36 heures		

- Vérifier que chaque $|\text{résultat}| \leq |\text{limite}|$

Succès Echec

Remarques:

--

2.3 Durée de stockage pour les données à intervalles et à tarifs multiples (3.4)

Spécifier la durée de stockage	Remarques

2.4 Marquages du compteur (3.5)

Description	Succès	Echec	Remarques
Les marquages sont indélébiles, distincts et lisibles de l'extérieur de l'appareil			
Le numéro de série est fixé dans une position pas facilement dissociée du compteur			

Marquage du compteur	Marquage valide sur le compteur ?		Remarques
	Oui	Non	
Fabricant			
Tension nominale U_{nom}			
Courant maximal I_{max}			
Courant de transition I_{tr}			
Courant minimal I_{min}			
Marque(s) d'approbation			
Numéro de série			
Nombre de phases			
Nombre de fils			
Registre multiplicateur (si différent de l'unité)			
Constante(s) du compteur			
Année de fabrication			
Classe d'exactitude			
Directivité de l'écoulement d'énergie (si demandé)			
Type du compteur			
Étendue de température			
Informations sur la protection à l'humidité et à l'eau			
Informations sur la protection aux tensions de choc			
Fréquence nominale f_{nom}			
Le ou les mode(s) de connexion pour lesquels le compteur est spécifié			
Les bornes de raccordement identifiées de manière unique pour faire la distinction entre les bornes			

3 Procédure de validation (Protection des propriétés métrologiques) (4.3 ; 3.6)

N° série du compteur :		Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :	
Date :		Heure (hh:mm) :	

- Les deux procédures de validation applicables sont les suivantes :
- AD : Analyse de la documentation et validation de la conception
- VFTSw : Validation par essais fonctionnels des fonctions logicielles.

Article	Exigences	Description de la validation	Succès	Echec
3.6.2	Identification du logiciel (AD + VFTSw)			
	Spécifiez l'identification du logiciel et les moyens d'identification			
	Valider la présentation ou l'affichage de l'identification du logiciel			
	Valider que l'identification du logiciel est inextricablement liée au logiciel			
3.6.3.1	Prévention des mauvais usages (AD + VFTSw)			
	Valider que les possibilités de mauvais usages sont minimales			
3.6.3.2	Protection contre la fraude (AD + VFTSw)			
	Valider que le logiciel à caractère légal est sécurisé contre les modifications, le chargement ou les remplacements			
	Valider que seules les fonctions clairement documentées peuvent être activées par l'interface utilisateur			
	Valider que la protection / le scellement rend impossible tout accès non autorisé ou évident			
3.6.4	Protection des paramètres (AD + VFTSw)			
	Valider que les caractéristiques à caractère légal sont protégées contre toute modification non autorisée.			
	Sont considérées comme des modifications des paramètres spécifiques au dispositif (à caractère légal) :			
	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à zéro ou modification du registre de l'énergie totale • Mise à zéro ou modification du registre d'événements du système de contrôle 			
	Valider que le compteur stoppe l'enregistrement de l'énergie lors de la modification d'un paramètre spécifique au dispositif (à caractère légal)			
	Valider (si applicable) une fonction pour enregistrer des ajustements aux paramètres spécifiques au dispositif			
3.6.5	Séparation des dispositifs électroniques et des sous-ensembles (AD)			
	Identifier la ou les partie(s) à caractère légal du compteur			
	Vérifier la séparation. Les parties critiques d'un compteur électrique d'un point de vue métrologique - parties logicielles ou matérielles - ne doivent pas être influencées de façon inadmissible par d'autres parties du compteur.			
3.6.6	Séparation des parties logicielles (AD)			
	Identifier et valider le logiciel à caractère légal			
	Identifier et de valider l'interface entre le logiciel à caractère légal et les autres parties du logiciel			

Article	Exigences	Description de la validation	Succès	Echec
	Identifier et valider les commandes de l'interface documentées et la déclaration d'exhaustivité			
3.6.7	Stockage des données, transmission par systèmes de communication (AD + VFTSw)			
	<i>Se reporter à l'article 3.6.7 pour l'applicabilité de ces exigences.</i>			
	Valider que les valeurs de mesurage stockées ou transmises sont accompagnées de toutes les informations nécessaires pour une utilisation future à caractère légal			
3.6.7.1.2	Protection des données en accord avec la durée de mesurage (AD + VFTSw)			
	Valider la protection des données logicielles en accord avec la durée de mesurage			
3.6.7.2	Stockage automatique (AD + VFTSw)			
	Valider le stockage automatique des données.			
	Valider la stabilité suffisante et la mémoire pour le stockage des données			
	Valider la suppression des données stockées			
3.6.7.3.1	Retard de transmission (AD + VFTSw)			
	Valider que la mesure n'est pas influencée de façon inadmissible par un retard de transmission			
3.6.7.3.2	Interruption de transmission (AD + VFTSw)			
	Valider que les données de mesurage ne sont pas perdues pour cause d'indisponibilité des services réseaux			
3.6.7.4	Horodatage (AD + VFTSw)			
	Valider que l'horodatage est lu à partir de l'horloge du dispositif			
	Valider que ce réglage de l'horloge est protégé comme un paramètre à caractère légal			
3.6.8	Maintenance et reconfiguration (AD)			
	Identifier et de valider la mise en œuvre des mises à jour de logiciels			

4 Essais pour les erreurs maximales tolérées

4.1 Erreur intrinsèque initiale pour les écoulements positifs et négatif (6.2.1)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Si un compteur est spécifié avec des modes de connexion alternatifs, cet essai doit être fait pour tous les modes de connexion spécifiés.

Mode de connexion :	
---------------------	--

I_X : point d'essai spécifié par l'autorité nationale entre I_{tr} et I_{max} :	
Valeur du facteur de puissance le plus inductif dans l'essai :	
Valeur du facteur de puissance le plus capacitif dans l'essai :	

Écoulement positif de l'énergie					
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%) avec courant d'essai du		Erreur moyenne ¹ (%)	emt de base (%)
		plus faible vers le plus élevé	plus élevé vers le plus bas		
I_{min}	unité				
I_{tr}					
I_X					
I_{max}					
I_{tr}	(le plus inductif)				
I_X					
I_{max}					
I_{tr}	(le plus capacitif)				
I_X					
I_{max}					
Écoulement négatif de l'énergie					
I_{tr}	unité				
I_{max}					
I_{tr}	(le plus inductif)				
I_{max}					
I_{tr}	(le plus capacitif)				
I_{max}					

Note 1 : L'erreur moyenne est la moyenne de l'erreur avec les courants croissants et décroissants pour chaque point d'essai.

- Vérifier que chaque $|erreur\ moyenne| \leq |emt\ de\ base|$

Succès

Échec

Remarques :

--

4.2 Écoulement inverse de l'énergie (6.2.1)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Calcul de la durée d'essai pour l'écoulement inverse :

		I_{\min}	I_{\max}
a)	Durée pour que la sortie d'essai enregistre dix impulsions dans le sens avant de l'écoulement de l'énergie (en minutes) :		
b)	Durée pour que le registre primaire enregistre deux unités du dernier chiffre significatif dans le sens avant de l'écoulement de l'énergie (en minutes) :		
c)	1 minute :	1	1
La durée d'essai est le maximum de a), b) et c):			

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Durée d'essai (minutes)	Modification du registre		Nombre d'impulsions d'essai	
			Mesuré	Limite	Mesuré	Limite
I_{\min}	unité			0		1
I_{\max}						

- Vérifiez qu'il n'y a pas de changement de l'énergie enregistrée dans le registre primaire.
- Vérifier que le nombre d'impulsions d'essai émis ≤ 1 .

Succès Échec

Remarques :

--

4.3 Échauffement propre (6.2.2)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Circuits de tension alimentés pour (Au moins 1 heure pour la Classe A, deux heures pour toutes les autres classes.)
la durée :

- L'essai doit être effectué pendant au moins 1 heure, et dans tous les cas jusqu'à ce que la variation d'erreur sur une période de 20 minutes ne dépasse pas 10 % de l'erreur maximale de base tolérée admissible.

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Temps à I_{max} (minutes)	Erreur (%)	emt de base (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
I_{max}	Unité	Erreur intrinsèque				

Décalage d'erreur stabilisé ? Si non, continuer l'essai suivant (a) ou (b) ci-dessous.

(a) Si la charge peut être modifiée en moins de 30 secondes, alors :

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)	Erreur (%)	emt de base (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
I_{max}	0,5 inductif					

(b) Sinon, laissez le compteur revenir à sa température initiale et répétez l'essai pour le facteur de puissance 0,5 inductif.

Circuits de tension alimentés pour (Au moins 1 heure pour la Classe A, deux heures pour toutes les autres classes.)
la durée :

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Temps à I_{max} (minutes)	Erreur (%)	emt de base (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
I_{max}	0,5 inductif	Erreur intrinsèque				

- Vérifier que chaque $|erreur| \leq |emt \text{ de base}|$
- Vérifier que chaque $|décalage \text{ d'erreur}| \leq |limite|$

Succès

Échec

Remarques :

4.4 Courant de démarrage (6.2.3)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Déterminer l'erreur au courant de démarrage sur la base du taux des impulsions d'essai (ou révolutions s'il n'y a pas de sortie d'essai)

Temps attendu entre deux impulsions, $\tau = 3.6 \times 10^6 / (m \cdot k \cdot U_{nom} \cdot I_{st})$ secondes :

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Compteur en marche (Oui/Non)	Erreur (%)	emt de base (%)
	Unité			

- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

4.5 Essai en condition de charge nulle (6.2.4)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Période d'essai minimale, $\Delta t \geq 100 \times 10^3 / (b \cdot k \cdot m \cdot U_{nom} \cdot I_{min})$ heures :

Courant d'essai (A)	Période d'essai Δt (heures)	Pour les compteurs avec une sortie d'essai		Pour les compteurs électromécaniques	
		Nombre d'impulsions émises	Limite	Révolutions du rotor	Limite
Pas de courant			1		Moins d'une révolution complète

- Pour les compteurs avec une sortie d'essai, vérifier que le nombre d'impulsions émises ≤ 1 .
- Pour les compteurs électromécaniques, vérifier que le rotor ne fait pas une révolution complète.

Succès Échec

Remarques :

4.6 Constantes du compteur (6.2.5)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Est-ce que le compteur possède plusieurs registres ou sorties d'impulsions sous contrôle légal ? (Oui / Non)

Si oui, y a-t-il un système en place pour garantir un comportement identique des constantes du compteur ? (Oui / Non)

Si oui, précisez le système, sinon tous les registres et les sorties d'impulsions doivent être testés.

--

Registre et sortie d'essai tests :	
Résolution apparente du registre de base de l'énergie, R exprimée in Wh :	
Énergie minimale devant traverser, $E_{\min} = 1000 \cdot R/b$ exprimée en Wh:	

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Énergie mesurée par		Nombre d'impulsions de la sortie d'essai	Différence relative (%) $(t-r)/r$	Limite (%) (10 % de l'emt de base)
		Registre (r)	Test output (t)			
	Unité					

- Vérifier que chaque $|\text{différence relative}| \leq |\text{limite}|$

Succès

Échec

Remarques :

--

5 Essais pour les grandeurs d'influence

5.1 Dépendance de la température (6.3.2; Tableau 3)

N° série du compteur :		Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :	
Date :		Heure (hh:mm) :	

- Le coefficient de température moyen, c , est calculée par $c = (e_u - e_l) / (t_u - t_l)$.
- Les intervalles de température doivent s'étendre sur au moins 15 K et pas plus de 23 K.
- L'ensemble des intervalles doit s'étendre sur toute l'étendue de fonctionnement spécifiée (les intervalles peuvent se chevaucher).
- Un tableau des coefficients de température doit être rempli pour chaque intervalle de température

Tableau des coefficients de température		Intervalle de température (t_l à t_u):		t_l (°C):		t_u (°C):	
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)		Coefficient de température moyen (%/K)			
		e_l	e_u	c	Limite		
I_{tr}	unité						
$10 I_{tr}$							
I_{max}							
I_{tr}	0,5 inductif						
$10 I_{tr}$							
I_{max}							

- Vérifier que chaque $|c| \leq |limite|$.

 Succès

 Échec

Remarques :

--

5.2 Équilibre des charges (6.3.3)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Cet essai n'est réalisé que pour les compteurs polyphasés et monophasés trois fils.

- Les tensions de référence doivent être appliquées à tous les circuits de tension

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Charge	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Équilibrée			
		Courant dans L1 uniquement			
		Courant dans L2 uniquement			
		Courant dans L3 uniquement			
I_{max}	unité	Équilibrée			
		Courant dans L1 uniquement			
		Courant dans L2 uniquement			
		Courant dans L3 uniquement			
10 I_{tr}	0,5 inductif	Équilibrée			
		Courant dans L1 uniquement			
		Courant dans L2 uniquement			
		Courant dans L3 uniquement			
I_{max}	0,5 inductif	Équilibrée			
		Courant dans L1 uniquement			
		Courant dans L2 uniquement			
		Courant dans L3 uniquement			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès

Échec

Remarques :

--

5.3 Variation de tension (6.3.4)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Si plusieurs valeurs U_{nom} sont indiquées, l'essai doit être répété pour chaque valeur U_{nom} .

U_{nom} (V) :					
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Variation de tension	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (U_{nom})			
		0,9 U_{nom}			
		1,1 U_{nom}			
10 I_{tr}	0,5 inductif	Référence (U_{nom})			
		0,9 U_{nom}			
		1,1 U_{nom}			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$

Succès Échec

Remarques :

--

5.4 Variation de fréquence (6.3.5)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Si plusieurs valeurs f_{nom} sont indiquées, l'essai doit être répété pour chaque valeur f_{nom} .

f_{nom} (Hz) :					
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Variation de fréquence	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (f_{nom})			
		0,98 f_{nom}			
		1,02 f_{nom}			
10 I_{tr}	0,5 inductif	Référence (f_{nom})			
		0,98 f_{nom}			
		1,02 f_{nom}			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$

Succès Échec

Remarques :

--

5.5 Harmoniques en tension et en courant (6.3.6)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Déterminer le décalage d'erreur par rapport à l'erreur aux conditions de référence (sans harmoniques), lorsque la forme d'onde quadricarbone (Tableau 11) est appliquée à la fois aux circuits de tension et de courant.
- Déterminer le décalage d'erreur par rapport à l'erreur aux conditions de référence (sans harmoniques), lorsque la forme d'onde avec crête (Tableau 12) est appliquée à la fois aux circuits de tension et de courant.

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Harmoniques appliquées à la fois aux circuits de tension et de courant.	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (f_{nom})			
		Forme d'onde quadricarbone			
		Forme d'onde avec crête			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès

Échec

Remarques :

--

5.6 Inclinaison (6.3.7)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Cet essai n'est destiné qu'aux compteurs électromécaniques ou aux compteurs d'autres types de fabrication pouvant être influencés par la position de fonctionnement.

Position de fonctionnement spécifiée par le fabricant :	
Définir ou illustrer les orientations perpendiculaires correspondant à l'avant, l'arrière, la gauche et la droite	

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Inclinaison	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
I_{tr}	unité	Référence (pas d'inclinaison)			
		3° vers l'avant			
		3° vers l'arrière			
		3° à gauche			
		3° à droite			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

 Succès

 Échec

Remarques :

--

5.7 Variations importantes de tension (6.3.8)

Meter serial no.			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Si plusieurs valeurs U_{nom} sont indiquées, l'essai doit être répété pour chaque valeur U_{nom} .

Procédure d'essai 1

U_{nom} (V) :					
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Voltage variation	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (U_{nom})			
		0,8 U_{nom}			
		0,85 U_{nom}			
		1,15 U_{nom}			

Procédure d'essai 2

Le compteur a-t-il des tensions d'arrêt / de mise en marche distinctes ? (Oui / Non)	
Tension d'arrêt (V):	
Tension de mise en marche (V):	
Si oui, deux points d'essai obligatoires supplémentaires (<i>arrêt bas</i> et <i>arrêt haut</i>) doivent être inclus. L' <i>arrêt bas</i> doit être dans une plage de 2 V en dessous de la tension arrêt. L' <i>arrêt haut</i> doit être dans une plage de 2 V-dessus de la tension de mise en marche.	

U_{nom} (V) :					
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Voltage variation	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (U_{nom})			
		0,7 U_{nom}			+10 à -100
		0,6 U_{nom}			
		0,5 U_{nom}			
		0,4 U_{nom}			
		0,3 U_{nom}			
		0,2 U_{nom}			
		0,1 U_{nom}			
		0 U_{nom}			
		<i>Arrêt bas</i>			
		<i>Arrêt haut</i>			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès

Échec

Remarques :

--

5.8 Une ou deux phases interrompues (6.3.9)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Cet essai n'est destiné qu'aux compteurs polyphasés avec trois éléments de mesure.

- Une ou deux des phases sont supprimées tout en maintenant constant le courant de charge.

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Charge	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limit (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (pas de phases supprimées)			
		Phase L1 supprimée			
		Phase L2 supprimée			
		Phase L3 supprimée			
		Phases L1, L2 supprimées			
		Phases L1, L3 supprimées			
		Phases L2, L3 supprimées			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès Échec

Remarques :

--

5.9 Sous-harmoniques dans le circuit de courant alternatif (6.3.10)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- La forme d'onde sous-harmonique est formée d'un signal sinusoïdal avec deux fois l'amplitude du signal de référence qui est activé et désactivé chaque deuxième période (comme illustré par la Figure 3 b).

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Signal du courant	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (sinusoïdal, f_{nom})			
		Forme d'onde sous-harmonique			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès Échec

Remarques :

--

5.10 Harmoniques dans le circuit de courant alternatif (6.3.11)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- La forme d'onde harmonique est formée d'un signal sinusoïdal avec deux fois l'amplitude du signal de référence qui est mis à zéro durant le premier et le troisième quart de la période.

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Signal du courant	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (sinusoïdal, f_{nom})			
		Forme d'onde harmonique			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès Échec

Remarques :

5.11 Ordre des phases inversé (deux phases quelconques interchangées) (6.3.12)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Cet essai ne s'applique qu'aux compteurs triphasés.

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Ordre des phases	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité	Référence (L1, L2, L3)			
		L1, L3, L2			
		L2, L1, L3			
		L3, L2, L1			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès Échec

Remarques :

5.12 Induction magnétique continue (DC) d'origine externe (6.3.13)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Aimant permanent avec une surface spécifique d'au moins 2000 mm²
- Champ le long de l'axe du noyau de l'aimant à 30 mm de la surface : 200 mT ± 30 mT
- 6 points par surface du compteur. Signaler le plus grand décalage d'erreur pour chaque surface

Spécifiez ou illustrez les surfaces désignées comme avant, arrière, haut, bas, gauche et droite.

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Surface du compteur testée	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I _{tr}	unité	Référence (pas d'induction magnétique)			
		Avant			
		Arrière			
		Haut			
		Bas			
		Gauche			
		Droite			

- Vérifier que chaque |décalage d'erreur| ≤ |limite|.

Succès

Échec

Remarques :

5.13 Champ magnétique (AC, fréquence du réseau) d'origine externe (6.3.14)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Champ continu, 400 A/m, $f = f_{\text{nom}}$
- Champ aux trois directions orthogonales
- Signaler le plus grand décalage d'erreur pour chaque point d'essai et direction sous la condition de phase la plus défavorable.

Spécifiez ou illustrez les trois directions orthogonales relatives au compteur désignées comme x, y & z:

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Direction de l'axe du champ magnétique	Phase	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
$10 I_{\text{tr}}$	unité	Référence (pas d'induction magnétique)				
		axe des x				
		axe des y				
		axe des z				
I_{max}	unité	Référence (pas d'induction magnétique)				
		axe des x				
		axe des y				
		axe des z				

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès

Échec

Remarques :

5.14 Champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques (6.3.15.1)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Les compteurs tels que les compteurs électromécaniques qui ont été construits en utilisant uniquement des éléments passifs sont supposés être immunisés aux champs rayonnés aux fréquences radioélectriques.

Condition d'essai 1 – avec courant

- Étendue de fréquence : 80 à 6000 MHz
- Intensité du champ : 10 V/m
- Modulation : 80 % AM, 1 kHz onde sinusoïdale
- Le compteur doit être testé séparément aux fréquences d'horloge spécifiées par le fabricant.
- Toute autre fréquence sensible doit également être analysée séparément.
- Reporter le plus grand décalage d'erreur pour chaque condition d'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Antenne / dispositif	Valeur de fréquence / étendue (MHz)	Polarisation	Face du compteur	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
10 I_{tr}	unité			Verticale	Avant		
					Arrière		
					Droite		
					Gauche		
					Haut		
					Bas		
				Horizontale	Avant		
					Arrière		
					Droite		
					Gauche		
					Haut		
					Bas		
		[étendre pour chaque antenne / dispositif]					
			[étendre pour les fréquences d'horloge et toute autre fréquence sensible]				

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

 Succès

 Échec

Remarques :

--

5.15 Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques (6.3.15.2)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Les compteurs comme les compteurs électromécaniques qui ont été construits en utilisant uniquement des éléments passifs sont supposés être immunisés contre les perturbations conduites induites par les champs radioélectriques.

- Étendue de fréquence : 0,15 à 80 MHz
- Intensité du champ : 10 V (f.e.m.)
- Modulation : 80 % AM, 1 kHz onde sinusoïdale
- Tester tous les ports d'alimentation et les ports E/S
- Reporter le plus grand décalage d'erreur pour chaque condition d'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Port d'alimentation ou E/S	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
$10 I_{tr}$	unité			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès Échec

Remarques :

--

5.16 Courant continu dans le circuit de courant alternatif (6.3.16)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Les compteurs électromécanique et alimentés par transformateur sont supposés être immunisés au courant continu dans le circuit de courant alternatif.

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Onde du courant d'essai	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
$I_{max}/2\sqrt{2}$	unité	Sinusoïdale (erreur intrinsèque)			
$I_{max}/\sqrt{2}$		Redressement simple alternance			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès Échec

Remarques :

--

5.17 Harmoniques de hauts rangs (6.3.17)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Signaux d'essai asynchrones, balayés de $f = 15 f_{\text{nom}}$ à $40 f_{\text{nom}}$
- Balayage des basses fréquences vers les hautes fréquences et inversement
- Une lecture doit être faite par fréquence d'harmonie (reporter l'erreur maximale sur l'étendue de fréquences)
- Reporter la plus grande erreur et le plus grand décalage d'erreur pour chaque balayage

Essai du circuit de tension

- Signal d'essai asynchrone : $0,02 U_{\text{nom}}$

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Signal sur le circuit de tension	Direction du balayage	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
I_{tr}	unité	Sinusoïdal (erreur intrinsèque)				
		Signal d'essai superposé	bas vers haut			
			haut vers bas			

Essai du circuit de courant

- Signal d'essai asynchrone : $0,1 I_{\text{tr}}$

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Signal sur le circuit de courant	Balayage	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite (%)
I_{tr}	unité	Sinusoïdal (erreur intrinsèque)				
		Signal d'essai superposé	bas vers haut			
			haut vers bas			

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite}|$.

Succès

Échec

Remarques :

--

6 Essais de perturbations

6.1 Valeur de variation critique (6.4.1 a); 3.3.6.2)

- La valeur de variation critique est utilisée comme critère pour le défaut significatif dans plusieurs essais de perturbation.

Nombre d'éléments de mesure, m :		
Tension nominale, U_{nom} :		V
Courant maximal, I_{max} :		A
Valeur de variation critique ($m \cdot U_{nom} \cdot I_{max} \cdot 10^{-6}$) :		kWh

6.2 Champ magnétique (AC, fréquence du réseau) d'origine externe (6.4.2)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Intensité du champ magnétique de courte durée (3 s) : 1000 A/m, $f = f_{nom}$
- Circuits de tension alimentés avec U_{nom}
- Pas de courant dans les circuits de courant
- Champ à trois directions orthogonales

Spécifiez les trois directions orthogonales par rapport au compteur désignées comme x, y et z :

--

a) Vérification du défaut significatif (voir valeur de variation critique en 6.1)

Direction de l'axe du champ magnétique	Modification dans...		Valeur de variation critique
	Registre	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
axes des x			
axes des y			
axes des z			

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque |modification du registre| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque |erreur| \leq |emt de base|

Succès

Échec

Remarques :

--

6.3 Décharges électrostatiques (6.4.3)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Les compteurs comme les compteurs électromécaniques qui ont été construits en utilisant uniquement des éléments passifs sont supposés être immunisés contre les décharges électrostatiques.

- Les décharges dans l'air doivent être utilisées lorsque la décharge par contact ne peut s'appliquer.
- Circuits de tension doivent être alimentés avec U_{nom}
- Circuits de courant et auxiliaires ouverts, sans courant

a) Vérification du défaut significatif (voir valeur de variation critique en 6.1)

Application	Mode de décharge	Tension d'essai (kV)	Polarité	Nombre de décharges (≥ 10)	Modification dans...		Valeur de variation critique
					Registre	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
Direct	Contact	8	Positive				
			Négative				
	Air	15	Positive				
			Négative				
Indirecte, Plan de couplage horizontal	Contact	8	Positive				
			Négative				
Indirecte, Plan de couplage vertical	Contact	8	Positive				
			Négative				

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque |modification du registre| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque |erreur| \leq |emt de base|

Succès Échec

Remarques :

--

6.4 Transitoires électriques rapides en salves (6.4.4)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Les compteurs comme les compteurs électromécaniques qui ont été construits en utilisant uniquement des éléments passifs sont supposés être immunisés contre les transitoires électriques rapides en salves.

- La tension d'essai doit être appliquée en mode commun (ligne-à-terre) à :
 - a) les circuits de tension;
 - b) les circuits de courant, si séparés des circuits de tension en fonctionnement normal,
 - c) les circuits auxiliaires, si séparés des circuits de tension en fonctionnement normal et avec une tension de référence supérieure à 40 V.

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)
$10 I_{tr}$	unité	

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Circuit / Circuit auxiliaire	Tension d'essai (kV)	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité	Tension	4			
		Courant				
		[Circuits auxiliaires]	2			

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

 Succès

 Échec

Remarques :

--

6.5 Réductions et courtes interruptions de la tension (6.4.5)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Les compteurs comme les compteurs électromécaniques qui ont été construits en utilisant uniquement des éléments passifs sont supposés être immunisés contre les réductions et courtes interruptions de la tension.

- Circuits de tension alimentés avec U_{nom}
- Sans aucun courant dans les circuits de courant

a) Vérification du défaut significatif (voir valeur de variation critique en 6.1)

Réduction / Interruption	Essai	Amplitude relative à U_{nom}	Durée (cycles)	Répétitions	Modification dans...		Valeur de variation critique
					Registre	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
Réduction	Essai a	30 %	0,5	10			
	Essai b	60 %	1	10			
	Essai c	60 %	[25/30] ^[1]	10			
Interruption	-	0 %	[250/300] ^[2]	10			

Note [1] : La durée (cycles) pour l'essai c de réduction de tension dépend de la fréquence de référence 25 pour 50 Hz, 30 pour 60 Hz.

Note [2] : La durée (cycles) pour l'essai d'interruption de tension dépend de la fréquence de référence 250 pour 50 Hz, 300 pour 60 Hz.

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque |modification du registre| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque |erreur| \leq |emt de base|

Succès

Échec

Remarques :

--

6.6 Champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques (6.4.6)

N° série du compteur :		Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :	
Date :		Heure (hh:mm) :	

Les compteurs comme les compteurs électromécaniques qui ont été construits en utilisant uniquement des éléments passifs sont supposés être immunisés contre les champs rayonnés aux fréquences radioélectriques.

Condition d'essai 2 – Sans courant

- Circuits de tension alimentés avec U_{nom} , circuits auxiliaires alimentés avec la tension de référence
- Sans courant dans les circuits de courant et avec les circuits de courant en circuits ouverts
- Pour le reste, les conditions sont spécifiées pour l'essai d'influence avec courant en 5.14 ci-dessus

a) Vérification du défaut significatif (voir valeur de variation critique en 6.1)

Antenne	Valeur de fréquence / étendue (MHz)	Polarisation	Face du compteur	Modification dans...		Valeur de variation critique
				Registre	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
		Verticale	Avant			
			Arrière			
			Droite			
			Gauche			
			Haut			
			Bas			
		Horizontale	Avant			
			Arrière			
			Droite			
			Gauche			
			Haut			
			Bas			
[étendre pour chaque antenne]						
	[étendre pour les fréquences d'horloge et toute autre fréquence sensible]					

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque |modification du registre| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque |erreur| \leq |emt de base|

 Succès

 Échec

 Remarques :

--

6.7 Ondes de choc sur les lignes de tensions d'alimentation alternatives (6.4.7)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Cet essai n'est pas applicable aux compteurs électromécaniques qui sont supposés être immunisés contre les ondes de chocs.

- Pas de courant dans les circuits de courant et les bornes de courant sont ouvertes
- Nombre d'essais : 5 positifs et 5 négatifs
- Taux de répétition : maximum 1 par minute

a) Vérification du défaut significatif (voir valeur de variation critique en 6.1)

Amplitude (kV)	Application	Angle	Polarité	Modification dans...		Valeur de variation critique
				Registre	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
Voltage circuits						
2	Ligne à ligne	60°	Positive			
			Négative			
		240°	Positive			
			Négative			
4	Ligne à terre ⁽¹⁾	60°	Positive			
			Négative			
		240°	Positive			
			Négative			
Circuits auxiliaires avec une tension de référence supérieure à 40 V (Répétez le tableau ci-dessous pour chaque circuit auxiliaire)						
Spécifiez le circuit auxiliaire :						
1	Ligne à ligne	60°	Positive			
			Négative			
		240°	Positive			
			Négative			
2	Ligne à terre ⁽¹⁾	60°	Positive			
			Négative			
		240°	Positive			
			Négative			

⁽¹⁾ Pour les cas où la terre du compteur est séparée du neutre.

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque |modification du registre| ≤ valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| ≤ valeur de variation critique
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque |erreur| ≤ |emt de base|

Succès

Échec

Remarques :

--

6.8 Essai d'immunité aux ondes oscillatoires amorties (6.4.8)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Cet essai n'est applicable qu'aux compteurs alimentés par transformateur.

- Durée de l'essai : 60 s (15 cycles avec 2 s on, 2 s off, pour chaque fréquence).

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Mode	Tension d'essai (kV)	Fréquence d'essai (kHz)	Taux de répétition (Hz)	Erreur intrinsèque (%)	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
Voltage Circuits									
20 I_{tr}	unité	Commun	2,5	100	40				
				1000	400				
	0,5 inductif			100	40				
				1000	400				
	unité	Différentiel	1,0	100	40				
				1000	400				
0,5 inductive	100			40					
	1000			400					
Circuits auxiliaires avec une tension de référence supérieure à 40 V (Répétez le tableau ci-dessous pour chaque circuit auxiliaire)									
Spécifiez le circuit auxiliaire :									
20 I_{tr}	unité	Commun	2,5	100	40				
				1000	400				
	0,5 inductif			100	40				
				1000	400				
	unité	Différentiel	1,0	100	40				
				1000	400				
0,5 inductif	100			40					
	1000			400					

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
10 I_{tr}	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.9 Surintensités de courte durée (6.4.9)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Pour les compteurs à branchement direct : $30 \cdot I_{\max} + 0\% - 10\%$, durant un demi-cycle à la fréquence assignée
- Pour les compteurs alimentés par transformateur de courant : Un courant équivalent à $20 \cdot I_{\max} + 0\% - 10\%$, durant 0,5 s

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Phase	Erreur intrinsèque (%)
$10 I_{tr}$	unité	L1	
		L2	
		L3	

Application des surintensités						Après le retour à la température normale		
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Phase	Surintensités de courte durée (A)	Durée	Domage causé ?	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité	L1						
		L2						
		L3						

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.10 Tension de choc (6.4.10)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Pour chaque essai, la tension de choc est appliquée 1 fois pour chaque polarité. Minimum de 30 s entre les impulsions
- Spécifiez chaque circuit testé

a) Vérification du défaut significatif (voir valeur de variation critique en in 6.1)

Essai	Tension de choc (V)	Polarité	Circuits testés	Contournement, amorçage ou perforation ?	Modification dans...		Valeur de variation critique
					Registre	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
Pour les circuits et entre les circuits		Positive					
		Négative					
Circuits liés à la terre		Positive					
		Négative					

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque |modification du registre| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque |erreur| \leq |emt de base|

Succès Échec

Remarques :

--

6.11 Défaut à la terre (6.4.11)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Cet essai ne s'applique qu'aux compteurs alimentés par transformateurs de tension triphasés 4 fils, connectés à des réseaux de distribution équipés de neutraliseurs de défaut de terre ou dans lesquels le neutre est isolé.

- Défaut de terre simulé dans l'une des trois lignes
- Toutes les tensions élevées à $1,1 U_{nom}$
- Durée : 4 heures

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)
$10 I_{tr}$	unité	

Condition de défaut de terre					Après le retour à la température normale		
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Voltage (V)	Durée (heures)	Domage causé ?	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité	$1,1 U_{nom}$	4				

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier qu'après l'essai, le compteur ne présente aucun dommage
- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.12 Fonctionnement des dispositifs complémentaires (6.4.12)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Erreur contrôlée en permanence lorsque les dispositifs auxiliaires sont en marche

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)
I_{tr}	unité	
I_{max}		

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Dispositif complémentaire	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
I_{tr}	unité				
I_{max}					
I_{tr}					
I_{max}					

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.13 Vibrations (6.4.13.1)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Compteur monté dans sa position normale de fonctionnement
- Vibrations appliquées, tour à tour, trois axes mutuellement perpendiculaires

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)
$10 I_{tr}$	unité	

Après l'application des vibrations				
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité			

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès

Échec

Remarques :

--

6.14 Chocs (6.4.13.2)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Pendant l'essai, le compteur ne doit être en fonctionnement.

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)
$10 I_{tr}$	unité	

Après l'application des chocs				
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité			

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.15 Protection contre le rayonnement solaire (6.4.14)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Pour les compteurs extérieurs uniquement.

- Condition du compteur : Non fonctionnement.
- Masquer partiellement une partie du compteur pour une comparaison ultérieure
- Compteur exposé au rayonnement artificiel en accord avec le paragraphe 6.4.14

Exigences d'inspection visuelle après l'exposition		
Article	Vérification des essais sur...	Remarques
(3.5) Marquages du compteur	Lisibilité et permanence des marquages	
(3.6.1.2) Protection des propriétés métrologiques	Scellements	
(3.7.1) Lisibilité du résultat	Surfaces transparentes sur le dispositif indicateur	
	Dispositif indicateur	
(3.3.6.2; Tableau 5) Aucune modification en apparence	Apparence	

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.16 Protection contre la pénétration de poussière (6.4.15)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Exigences d'inspection visuelle après l'essai de poussière	
Inspecter visuellement l'intérieur du compteur	Remarques
Vérifier si le talc ou autre poussière utilisé dans l'essai s'est accumulé avec une quantité ou dans un lieu où il pourrait interférer avec le bon fonctionnement de l'équipement ou compromettre la sécurité.	
Vérifier qu'aucune poussière ne s'est déposée où elle pourrait s'infiltrer le long des lignes de fuite.	

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque exigence d'inspection visuelle est satisfaite
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|erreur| \leq |emt \text{ de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.17 Températures extrêmes – chaleur sèche (6.4.16.1)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Condition du compteur : Non fonctionnement.

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)
$10 I_{tr}$	unité	

Essai de chaleur sèche	
Température d'essai (un échelon plus élevé que la limite supérieure de température spécifiée) (°C)	
Durée (heures)	2

Après l'essai de chaleur sèche				
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité			

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.18 Températures extrêmes – froid (6.4.16.2)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

- Condition du compteur : Non fonctionnement.

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)
$10 I_{tr}$	unité	

Essai de froid	
Température d'essai (un échelon inférieur que la limite inférieure de température spécifiée)(°C)	
Durée (heures)	2

Après l'essai de froid				
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité			

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :

--

6.19 Chaleur humide, essai continu (sans condensation), pour classe d'humidité H1 (6.4.16.3)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Pour classe d'humidité H1 uniquement

- Circuits de tension et auxiliaires alimentés la tension de référence
- Pas de courant dans les circuits de courant

Essai de chaleur humide, essai continu	
Température	30 °C
Humidité	85 %
Durée	2 jours

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur et voir valeur de variation critique en 6.1)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur initiale (%)
$10 I_{tr}$	unité	

Modification dans...	Registre	
	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
Valeur de variation critique		

Immédiatement après l'essai, vérifier le décalage d'erreur selon le Tableau 5				
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité			

b) & c) Vérifications fonctionnelles – 24 heures après l'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base – 24 heures après l'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

Vérification des dommages et corrosion – 24 heures après l'essai

Exigence	Remarques
Vérifier l'existence de dommage mécanique ou de corrosion pouvant affecter les propriétés fonctionnelles du compteur.	

- Vérifier que chaque |modification du registre| ≤ valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| ≤ valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |décalage d'erreur| ≤ |limite du décalage d'erreur| immédiatement après l'essai
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies 24 heures après l'essai
- Vérifier que chaque |erreur| ≤ |emt de base| 24 heures après l'essai
- Vérifiez que les exigences pour les dommages ou la corrosion sont satisfaites

Succès Échec

Remarques :

--

6.20 Chaleur humide, essai cyclique (avec condensation), pour classes d'humidité H2 et H3 (6.4.16.4)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur ::		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Pour classes d'humidité H2 ou H3 uniquement

- Circuits de tension et auxiliaires alimentés la tension de référence
- Pas de courant dans les circuits de courant

Essai de chaleur humide, essai cyclique	
Classe d'humidité spécifiée	
Température inférieure (°C)	25 °C
Température supérieure (°C)	
Durée	2 cycles

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur et voir valeur de variation critique en 6.1)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Initial error (%)
$10 I_{tr}$	unité	

Modification dans...	Registre	
	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
Valeur de variation critique		

Immédiatement après l'essai, vérifier le décalage d'erreur selon le Tableau 5				
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
$10 I_{tr}$	unité			

b) & c) Vérifications fonctionnelles – 24 heures après l'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base – 24 heures après l'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

Vérification des dommages et corrosion – 24 heures après l'essai

Exigence	Remarques
Vérifier l'existence de dommage mécanique ou de corrosion pouvant affecter les propriétés fonctionnelles du compteur.	

- Vérifier que chaque |modification du registre| ≤ valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| ≤ valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |décalage d'erreur| ≤ |limite du décalage d'erreur| immédiatement après l'essai
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies 24 heures après l'essai
- Vérifier que chaque |erreur| ≤ |emt de base| 24 heures après l'essai
- Vérifiez que les exigences pour les dommages ou la corrosion sont satisfaites

Succès

Échec

Remarques :

--

6.21 Essai à l'eau (6.4.16.5)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Pour classe d'humidité H3 uniquement

- Le compteur doit être en mode de fonctionnement, sans courant

Essai l'eau	
Débit (par buse) :	0,07 L/min
Angle d'inclination :	0° et 180°
Durée	10 minutes

a) Vérification du défaut significatif (voir valeur de variation critique en 6.1)

Modification dans...	Registre	
	Énergie équivalente de la sortie d'essai	
Valeur de variation critique		

Exactitude immédiatement après l'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

b) & c) Vérifications fonctionnelles – 24 heures après l'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base – 24 heures après l'essai

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

Vérification des dommages et corrosion – 24 heures après l'essai

Exigence	Remarques
Vérifier l'existence de dommage mécanique ou de corrosion pouvant affecter les propriétés fonctionnelles du compteur.	

- Vérifier que chaque |modification du registre| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |modification de l'énergie équivalente de la sortie d'essai| \leq valeur de variation critique
- Vérifier que chaque |décalage d'erreur| \leq |limite du décalage d'erreur| immédiatement après l'essai
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies 24 heures après l'essai
- Vérifier que chaque |erreur| \leq |emt de base| 24 heures après l'essai
- Vérifiez que les exigences pour les dommages ou la corrosion sont satisfaites

 Succès

 Échec

Remarques :

--

6.22 Durabilité (6.4.17)

N° série du compteur :			Au début	A la fin
Observateur :		Température (°C) :		
Date :		Heure (hh:mm) :		

Spécifiez la norme de durabilité appliquée :

Spécifiez les détails de l'essai de durabilité :

a) Vérification du défaut significatif (limite du décalage d'erreur)

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur intrinsèque (%)
I_{tr}	unité	
$10 I_{tr}$	unité	
I_{max}	unité	

Après la durabilité				
Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	Décalage d'erreur (%)	Limite du décalage d'erreur (%)
I_{tr}	unité			
$10 I_{tr}$	unité			
I_{max}	unité			

b) & c) Vérifications fonctionnelles

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	b) Vérification fonctionnelle...	c) Vérifier le fonctionnement correct de...	
		Le compteur enregistre-t-il de l'énergie ?	Sorties d'impulsions ?	Entrées de modification de tarif ?
	unité			

d) Vérification des emt de base

Courant d'essai (A)	Facteur de puissance	Erreur (%)	emt de base (%)
I_{tr}	unité		
$10 I_{tr}$	0,5 inductif		

- Vérifier que chaque $|\text{décalage d'erreur}| \leq |\text{limite du décalage d'erreur}|$
- Vérifier que toutes les vérifications fonctionnelles sont réussies
- Vérifier que chaque $|\text{erreur}| \leq |\text{emt de base}|$

Succès Échec

Remarques :