

# ILNAS

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

**ILNAS-EN 1434-2:2015+A1:2018**

## **Compteurs d'énergie thermique - Partie 2 : Prescriptions de fabrication**

Thermal energy meters - Part 2:  
Constructional requirements

Thermische Energiemessgeräte - Teil 2:  
Anforderungen an die Konstruktion

**11/2018**



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 1434-2:2015+A1:2018 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 1434-2:2015+A1:2018.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 1434-2:2015+A1:2018

**NORME EUROPÉENNE** **EN 1434-2:2015+A1**  
**EUROPÄISCHE NORM**  
**EUROPEAN STANDARD**

Novembre 2018

---

ICS 17.200.10

Version Française

**Compteurs d'énergie thermique - Partie 2 : Prescriptions  
de fabrication**

Wärmezähler - Teil 2: Anforderungen an die  
Konstruktion

Thermal energy meters - Part 2: Constructional  
requirements

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 5 Septembre 2015 et comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 18 Juillet 2018.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles**

---

## Sommaire

	Page
Avant-propos européen .....	3
1 Domaine d'application .....	5
2 Références normatives .....	5
3 Termes et définitions .....	6
4 Sondes de température .....	6
4.1 Généralités.....	6
4.2 Conception mécanique .....	6
4.3 Sonde de température en platine .....	11
4.4 Autres sondes de température .....	14
5 Capteurs hydrauliques .....	14
5.1 Pression de service maximale admissible, PMA (en bars) .....	14
5.2 Tailles et dimensions.....	14
5.3 Sortie du signal d'essai .....	15
5.4 Dispositif d'ajustage .....	16
6 Calculateurs.....	16
6.1 Bornes – Caractéristiques et identification .....	16
6.2 Piles .....	18
6.3 Comportement dynamique.....	18
6.4 Sortie du signal d'essai .....	18
6.5 Coupure de 24 h de la tension d'alimentation.....	19
7 Compteur complet .....	19
8 Interfaces entre sous-ensembles.....	20
8.1 Généralités.....	20
8.2 Définitions des interfaces des dispositifs d'entrée et de sortie d'impulsions.....	20
9 Marquage et scellements de sécurité .....	23
9.1 Marquage.....	23
9.2 Emplacement du marquage.....	25
9.3 Scellements de sécurité .....	26
Annexe A (informative) Exemples de sondes de température .....	27
Annexe B (normative) Signaux d'essai d'entrée et de sortie .....	38
Annexe C (informative) Alimentation basse tension pour compteur d'énergie thermique et leurs sous-ensembles .....	40
C.1 Téléalimentation .....	40
C.2 Source d'alimentation locale externe en courant continu .....	40
C.3 Spécifications de l'alimentation électrique.....	41
Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la Directive 2014/32/UE.....	42
Bibliographie .....	43

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 1434-2:2015+A1:2018) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 176 « Compteurs d'énergie thermique », dont le secrétariat est tenu par SIS.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2019, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mai 2019.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document inclut l'Amendement 1 approuvé par le CEN le 2018-07-18.

Le présent document remplace l'EN 1434-2:2015.

Le début et la fin du texte introduit ou modifié par l'amendement sont indiqués dans le texte par les symboles A1 A1.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (de) Directive(s) UE.

Pour la relation avec la (les) Directive(s) UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

L'EN 1434-2, *Compteurs d'énergie thermique* comprend les parties suivantes :

- *Partie 1 : Prescriptions générales*
- *Partie 2 : Prescriptions de fabrication*
- *Partie 3 : Échange de données et interfaces<sup>1)</sup>*
- *Partie 4 : Essais en vue de l'approbation de modèle*
- *Partie 5 : Essais de vérification primitive*
- *Partie 6 : Installation, mise en service, surveillance de fonctionnement et maintenance*

Par rapport à l'EN 1434-2:2007, les modifications suivantes ont été apportées :

- ajout de fonctionnalités supplémentaires pour les applications de comptage intelligent ;
- ajout de prescriptions minimales pour la sortie du signal d'essai des calculateurs ;

---

<sup>1)</sup> L'EN 1434-3 est tenue à jour par le CEN/TC 294.

- ajout de prescriptions minimales pour l'interface des données d'essai des compteurs d'énergie thermique complets ;
- ajout de nouvelles formes de doigts de gant et de sondes ainsi que de réglage et d'ajustage des paramètres via l'interface.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie les prescriptions de fabrication relatives aux compteurs d'énergie thermique. Les compteurs d'énergie thermique sont des instruments destinés à mesurer l'énergie thermique qui, dans un circuit d'échange thermique, est absorbée (refroidissement) ou cédée (chauffage) par un liquide appelé « liquide caloporteur ». Le compteur d'énergie thermique fournit la quantité d'énergie thermique en unités de mesure légales.

La présente Norme européenne ne traite pas des prescriptions de sécurité électrique.

La présente Norme européenne ne traite pas des prescriptions de sécurité relative à la pression.

La présente Norme européenne ne traite pas des sondes de température montées en surface.

La présente norme couvre les compteurs pour les systèmes fermés uniquement, où la pression différentielle dans la charge thermique est limitée.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 1092-1, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 1 : Brides en acier*

EN 1092-2, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 2 : Brides en fonte*

EN 1092-3, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 3 : Brides en alliages de cuivre*

☐A1 EN 1434-1:2015+A1:2018, *Compteurs d'énergie thermique — Partie 1 : Prescriptions générales* ☐A1

EN 1434-3, *Compteurs d'énergie thermique — Partie 3 : Échange de données et interfaces*

EN 60751:2008, *Thermomètres à résistance de platine industriels et capteurs thermométriques en platine (IEC 60751:2008)*

EN 60947-5-6, *Appareillage à basse tension — Partie 5-6 : Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande — Interface à courant continu pour capteurs de proximité et amplificateurs de commutation (NAMUR) (IEC 60947-5-6)*

EN ISO 228-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie 1 : Dimensions, tolérances et désignation (ISO 228-1)*

ISO 4903, *Technologies de l'information — Communication de données — Connecteur d'interface ETTD/ETCD à 15 pôles et affectation des numéros de contacts*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN 1434-1:2015+A1:2018 s'appliquent.

## 4 Sondes de température

### 4.1 Généralités

Le sous-ensemble « sondes de température » doit être constitué de sondes de température à résistance de platine appariées.

Le recours à d'autres types de paires de sondes de température est permis, et ceci lorsque le sous-ensemble comprend des sondes de température indissociables du calculateur.

La pression de service maximale admissible doit être indiquée par le fabricant.

Lorsque les tolérances sur les dimensions ne sont pas spécifiées, les valeurs doivent être prises dans le Tableau 1.

**Tableau 1 — Tolérances**

Cote mm	0,5 à 3 inclus	plus de 3 à 6 inclus	plus de 6 à 30 inclus	plus de 30 à 120 inclus	plus de 120 à 400 inclus
Tolérance mm	± 0,2	± 0,3	± 1	± 1,5	± 2,5

### 4.2 Conception mécanique

#### 4.2.1 Généralités

Pour les canalisations jusqu'à DN 250 inclus, trois types de sondes de température sont normalisés :

- sondes courtes montées en direct – Type DS ;
- sondes longues montées en direct – Type DL ;
- sondes longues montées en doigt de gant – Type PL.

Les types PL et DL peuvent être des sondes à tête de raccordement ou avoir des câbles de signaux non démontables. Le type DS doit avoir uniquement des câbles de signaux non démontables.

#### 4.2.2 Matériaux des enveloppes et doigts de gant des sondes de température

Le doigt de gant et l'enveloppe de protection des sondes montées en direct doivent être constitués d'un matériau suffisamment solide et résistant à la corrosion et présentant la conductivité thermique requise.

Le matériau mentionné dans l'EN 10088-3, X6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2, s'est avéré adapté à ces spécifications.