

ILNAS

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

ILNAS-EN 1434-2:2022

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

Thermal energy meters - Part 2:
Constructional requirements

Thermische Energiemessgeräte - Teil 2:
Anforderungen an die Konstruktion

09/2022

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 1434-2:2022 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 1434-2:2022.

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 !

NORME EUROPÉENNE ILNAS-EN 1434-2:2022 **EN 1434-2**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Septembre 2022

ICS 17.200.20

Remplace l' EN 1434-2:2015+A1:2018

Version Française

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

Thermische Energiemessgeräte - Teil 2:
Anforderungen an die Konstruktion

Thermal energy meters - Part 2: Constructional requirements

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 17 juillet 2022.

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, 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 Macédoine du Nord, 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	4
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
4.2.1 Généralités	6
4.2.2 Matériaux des enveloppes et doigts de gant des sondes de température	7
4.2.3 Dimensions des sondes courtes montées en direct — Type DS	7
4.2.4 Dimensions des sondes longues montées en direct — Type DL	8
4.2.5 Dimensions des sondes longues montées en doigt de gant — Type PL	8
4.2.6 Dimensions du doigt de gant	9
4.2.7 Conception des sondes courtes en fonction de l'installation	10
4.2.8 Conception des sondes longues en fonction de l'installation	11
4.3 Sonde de température en platine	11
4.3.1 Définitions spécifiques pour les sondes de température à 2 fils	11
4.3.2 Caractéristiques de la résistance	12
4.3.3 Câbles de signaux	12
4.3.4 Sondes de température pour la méthode à deux fils	13
4.3.5 Sondes de température pour la méthode à quatre fils	13
4.3.6 Temps de réponse thermique	13
4.3.7 Profondeur d'immersion de référence d'une sonde de température	14
4.4 Autres sondes de température	14
5 Capteurs hydrauliques	14
5.1 Pression de service maximale admissible, PMA (en bar)	14
5.2 Tailles et dimensions	14
5.3 Sortie du signal d'essai	16
5.4 Dispositif d'ajustage	16
6 Calculateurs	16
6.1 Bornes — Caractéristiques et identification	16
6.1.1 Généralités	16
6.1.2 Bornes pour câbles de signaux	16
6.1.3 Bornes pour branchement sur alimentation secteur	18
6.2 Piles	18
6.3 Comportement dynamique	18
6.4 Sortie du signal d'essai	18
6.5 Coupeure 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
8.2.1 Généralités	20

8.2.2	Raccordement électrique	20
8.2.3	Classification des dispositifs de sortie d'impulsions	20
8.2.4	Synchronisation et paramètres électriques pour les dispositifs de sortie d'impulsions (autres que les signaux d'essai).....	21
8.2.5	Classification des dispositifs d'entrée d'impulsions.....	21
8.2.6	Synchronisation et paramètres électriques pour les dispositifs d'entrée d'impulsions.....	22
8.2.7	Compatibilité.....	23
9	Marquage et scellements de sécurité	23
9.1	Marquage.....	23
9.1.1	Généralités	23
9.1.2	Paire de sondes de température	23
9.1.3	Doigts de gant.....	23
9.1.4	Capteur hydraulique	24
9.1.5	Calculateur	24
9.1.6	Compteur complet.....	25
9.2	Emplacement du marquage	25
9.3	Scellements de sécurité.....	25
	Annexe A (informative) Exemples de sondes de température.....	26
	Annexe B (normative) Signaux d'essai d'entrée et de sortie	38
	Annexe C (informative) Alimentation basse tension pour compteurs d'énergie thermique et leurs sous-ensembles.....	41
C.1	Téléalimentation	41
C.1.1	Tension d'alimentation en courant continu ou en courant alternatif.....	41
C.1.2	Courant disponible.....	41
C.1.3	Prescriptions relatives au câblage	41
C.2	Source d'alimentation locale externe en courant continu.....	41
C.2.1	Tension.....	41
C.2.2	Autres données.....	42
C.3	Spécifications de l'alimentation électrique.....	42
	Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la Directive 2014/32/UE.....	43
	Bibliographie.....	44

Avant-propos européen

Le présent document (EN 1434-2:2022) a été élaboré par le comité technique CEN/TC 176 « Compteurs d'énergie thermique », dont le secrétariat est tenu par SIS.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mars 2023, et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mars 2023.

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 remplace l'EN 1434-2:2015+A1:2018.

La série EN 1434, Compteurs d'énergie thermique, comprend les parties suivantes :

- *Partie 1 : Prescriptions générales*
- *Partie 2 : Prescriptions de fabrication*
- *Partie 3 : Échange de données et interfaces¹*
- *Partie 4 : Essais en vue de l'approbation de modèle*
- *Partie 5 : Essais de vérification primitive*
- *Partie 6 : Installation, mise en service, surveillance et maintenance*

Par rapport à l'EN 1434-2:2015+A1:2018, les modifications suivantes ont été apportées :

- mise à jour de la Figure A.10, « Raccord fileté de dimensions G1/2B, G3/4B, G1B, G1 1/4B et G1 1/2B » ;
- en 4.2.2, « Matériaux des enveloppes et doigts de gant des sondes de température », ajout d'un autre matériau approprié.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'une demande de normalisation adressée au CEN par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la ou des Directives/du ou des Règlements UE.

Pour la relation avec la ou les Directives/le ou les Règlements UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Il convient d'adresser tout commentaire et toute question à l'Organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes est disponible sur le site Web du CEN.

Selon le règlement intérieur du CEN/CENELEC, les organismes de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, 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 Macédoine du Nord, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

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

1 Domaine d'application

Le présent document est applicable aux 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.

Le présent document couvre les compteurs pour les systèmes fermés uniquement, où la pression différentielle dans la charge thermique est limitée.

Le présent document ne s'applique pas :

- aux prescriptions de sécurité électrique ;
- aux prescriptions de sécurité relatives à la pression ; ni
- aux sondes de température montées en surface.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 1092-1:2018, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 1 : Brides en acier*

EN 1092-2:1997, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 2 : Brides en fonte*

EN 1092-3:2003, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 3 : Brides en alliages de cuivre*

EN 1434-1:2022, *Compteurs d'énergie thermique — Partie 1 : Prescriptions générales*

EN 1434-3:2015, *Compteurs d'énergie thermique — Partie 3 : Échange de données et interfaces*

EN 1434-4:2022, *Compteurs d'énergie thermique — Partie 4 : Essais en vue de l'approbation de modèle*

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

EN 60947-5-6:2000, *Appareillage à basse tension — Partie 5-6 : Appareillage et éléments de commutation pour circuits de commande — Interface à courant continu pour capteurs de proximité et amplificateurs de commutation (NAMUR) (IEC 60947-5-6:1999)*

EN ISO 228-1:2003, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie 1 : Dimensions, tolérances et désignation (ISO 228-1:2000)*

ISO 4903:1989, *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 de l'EN 1434-1:2022 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

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.