

# 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**

## **Thermische Energiemessgeräte - Teil 2: Anforderungen an die Konstruktion**

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

Thermal energy meters - Part 2:  
Constructional requirements

**11/2018**



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 1434-2:2015+A1:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 1434-2:2015+A1:2018 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

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

### **DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT**

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ICS 17.200.10

Deutsche Fassung

## Thermische Energiemessgeräte - Teil 2: Anforderungen an die Konstruktion

Thermal energy meters - Part 2: Constructional requirements

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. September 2015 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 18. Juli 2018 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

**CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Normative Verweisungen.....</b>	<b>6</b>
<b>3 Begriffe.....</b>	<b>6</b>
<b>4 Temperaturfühler.....</b>	<b>7</b>
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Mechanische Ausführung.....	7
4.2.1 Allgemeines.....	7
4.2.2 Werkstoffe von Temperaturfühler-Schutzrohren und Tauchhülsen.....	7
4.2.3 Maße von direkt eintauchenden kurzen Fühlern — Typ DS.....	7
4.2.4 Maße von direkt eintauchenden langen Fühlern — Typ DL.....	8
4.2.5 Maße von in Tauchhülsen eintauchenden langen Fühlern — Typ PL.....	9
4.2.6 Maße der Tauchhülse.....	9
4.2.7 Ausführung von kurzen Fühlern bezüglich Einbau.....	11
4.2.8 Ausführung von langen Fühlern bezüglich Einbau.....	12
4.3 Platin-Temperaturfühler.....	12
4.3.1 Besondere Definitionen für Temperaturfühler in 2-Leiter-Technik.....	12
4.3.2 Widerstandskennlinie.....	13
4.3.3 Signalleitungen.....	13
4.3.4 Temperaturfühler in 2-Leiter-Technik.....	14
4.3.5 Temperaturfühler in 4-Leiter-Technik.....	14
4.3.6 Thermische Ansprechdauer.....	14
4.4 Andere Temperaturfühler.....	14
<b>5 Durchflusssensoren.....</b>	<b>15</b>
5.1 Höchstzulässiger Betriebsdruck, PS in bar.....	15
5.2 Größen und Maße.....	15
5.3 Prüfsignalausgang.....	16
5.4 Justiereinrichtung.....	17
<b>6 Rechenwerke.....</b>	<b>17</b>
6.1 Anschlussklemmen — Spezifikation und Kennzeichnung.....	17
6.1.1 Allgemeines.....	17
6.1.2 Anschlussklemmen für Signalleitungen.....	17
6.1.3 Anschlussklemmen für den Anschluss an die Netzversorgung.....	19
6.2 Batterien.....	19
6.3 Dynamisches Verhalten.....	19
6.4 Prüfsignal-Ausgang.....	19
6.5 24-stündige Unterbrechung der Versorgungsspannung.....	20
<b>7 Vollständiger Zähler.....</b>	<b>20</b>
<b>8 Schnittstellen zwischen Teilgeräten.....</b>	<b>20</b>
8.1 Allgemeines.....	20
8.2 Festlegungen für Impulsvorrichtungsschnittstellen.....	21
8.2.1 Allgemeines.....	21
8.2.2 Elektrischer Anschluss.....	21

8.2.3	Klassifizierung von Impulsausgangsvorrichtungen .....	21
8.2.4	Zeitliche und elektrische Parameter für Impulsausgangsvorrichtungen (außer Prüfsignale).....	22
8.2.5	Klassifizierung von Impulseingangsvorrichtungen .....	22
8.2.6	Zeitliche und elektrische Parameter für Impulseingangsvorrichtungen .....	23
8.2.7	Verträglichkeit .....	23
9	Kennzeichnung und Sicherungsstempel.....	24
9.1	Kennzeichnung.....	24
9.1.1	Allgemeines.....	24
9.1.2	Temperaturfühlerpaare.....	24
9.1.3	Tauchhülsen.....	24
9.1.4	Durchflusssensor.....	24
9.1.5	Rechenwerk .....	25
9.1.6	Vollständiger Zähler.....	25
9.2	Stellen für die Kennzeichnung .....	26
9.3	Sicherungsstempel.....	26
	Anhang A (informativ) Beispiele für Temperaturfühler .....	27
	Anhang B (normativ) Eingangs- und Ausgangs-Prüfsignale .....	38
	Anhang C (informativ) Niederspannungsversorgung für $\square_{A1}$ Thermische Energiemessgeräte $\square_{A1}$ und deren Teilgeräte.....	41
C.1	Fernversorgung .....	41
C.1.1	Spannung (Gleichspannung oder Wechselspannung).....	41
C.1.2	Verfügbarer Strom .....	41
C.1.3	Anforderungen an die Verkabelung.....	41
C.2	Lokale externe Gleichspannungsversorgung.....	41
C.2.1	Spannung.....	41
C.2.2	Weitere Daten.....	42
C.3	Festlegungen zur Energieversorgung .....	42
	Anhang ZA (informativ) $\square_{A1}$ Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/32/EU.....	43
	Literaturhinweise .....	44

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1434-2:2015+A1:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 176 „Thermische Energiemessgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2018-07-18.

Dieses Dokument ersetzt A1 EN 1434-2:2015 A1.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen A1 A1 angezeigt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 1434, A1 *Thermische Energiemessgeräte* A1, besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- Teil 2: Anforderungen an die Konstruktion
- Teil 3: Datenaustausch und Schnittstellen<sup>1)</sup>
- Teil 4: Prüfungen für die Bauartzulassung
- Teil 5: Ersteichung
- Teil 6: Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung.

Im Vergleich zu EN 1434-2:2007 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- zusätzliche Funktionen für intelligente Zähler (Smart Metering) wurden hinzugefügt;
- Mindestanforderungen an den Prüfsignalausgang von Rechenwerken wurden hinzugefügt;
- Mindestanforderungen an die Prüfdatenschnittstelle von vollständigen A1 thermischen Energiemessgeräten A1 wurden hinzugefügt;

---

<sup>1)</sup> EN 1434-3 wird vom CEN/TC 294 bearbeitet.

- neue Formen von Tauchhülsen und Temperaturfühlern sowie Parametereinstellungen und -anpassungen mithilfe der Schnittstelle wurden hinzugefügt.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Konstruktion von  $\square_{A1}$  thermischen Energiemessgeräten  $\square_{A1}$  fest.  $\square_{A1}$  Thermische Energiemessgeräte  $\square_{A1}$  sind Geräte, die dazu dienen, die Energiemenge zu messen, die in einem Wärmeübertragerkreislauf durch eine als Wärmeträgerflüssigkeit bezeichnete Flüssigkeit aufgenommen (Kühlen) oder abgegeben (Heizen) wird. Das  $\square_{A1}$  thermische Energiemessgerät  $\square_{A1}$  zeigt die Wärmemenge in gesetzlichen Einheiten an.

Elektrische Sicherheitsanforderungen werden in dieser Europäischen Norm nicht behandelt.

Den Druck betreffende Sicherheitsanforderungen werden in dieser Europäischen Norm nicht behandelt.

Oberflächenmontierte Temperaturfühler werden in dieser Europäischen Norm nicht behandelt.

Die vorliegende Norm behandelt ausschließlich Zähler für geschlossene Systeme, in denen der Differenzdruck über die Wärmemenge begrenzt ist.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

EN 1092-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 2: Gußeisenflansche*

EN 1092-3, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen*

EN 1434-1:2015+A1:2018, *Thermische Energiemessgeräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1434-3:2015+A1:2018, *Thermische Energiemessgeräte — Teil 3: Datenaustausch und Schnittstellen*

EN 60751:2008, *Industrielle Platin-Widerstandsthermometer und Platin-Sensoren (IEC 60751:2008)*

EN 60947-5-6, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-6: Steuergeräte und Schaltelemente — Gleichstrom-Schnittstelle für Näherungssensoren und Schaltverstärker (NAMUR) (IEC 60947-5-6)*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1)*

ISO 4903, *Information technology — Data communication — 15-pole DTE/DCE interface connector and contact number assignments*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach  $\square_{A1}$  EN 1434-1:2015+A1:2018  $\square_{A1}$ .