

**DIN EN 1434-6**

ICS 17.200.10

Ersatz für  
DIN EN 1434-6:2007-05**Wärmezähler –  
Teil 6: Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung;  
Deutsche Fassung EN 1434-6:2015**

Heat meters –

Part 6: Installation, commissioning, operational monitoring and maintenance;  
German version EN 1434-6:2015

Compteurs d'énergie thermique –

Partie 6: Installation, mise en service, surveillance de fonctionnement et maintenance;  
Version allemande EN 1434-6:2015

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 1434-6:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 176 „Wärmezähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS (Schweden) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-05 AA „Wärmezähler (SpA zu CEN/TC 176)“ im DIN-Normenausschuss für Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) verantwortlich.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 1434-6:2007-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Sonderfälle für kombinierte Kälte- und Wärmezähler wurden hinzugefügt;
- b) zusätzliche Funktionen für intelligente Zähler (Smart Metering) wurden hinzugefügt;
- c) es wurden Einbauanforderungen für Wärmezähler hinzugefügt, die sich in der Nähe von anderen Leitungen, wie z. B. Datenkommunikationsleitungen und Stromversorgungsleitungen, befinden;
- d) Einbauanforderung für Vierleitertechnik wurden geändert;
- e) Kältezähler wurden hinzugefügt.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 4713-4: 1980-12

DIN EN 1434-6: 1997-04, 2003-02, 2007-05

Deutsche Fassung

Wärmezähler —  
Teil 6: Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung

Heat meters —  
Part 6: Installation, commissioning, operational  
monitoring and maintenance

Compteurs d'énergie thermique —  
Partie 6: Installation, mise en service, surveillance de  
fonctionnement et maintenance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. September 2015 angenommen.

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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                                                                                                                | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort.....                                                                                                                                                      | 3     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                                                                                       | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                                                 | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                                                               | 5     |
| 4 Anforderungen.....                                                                                                                                                           | 6     |
| 4.1 Auslegungsanforderungen.....                                                                                                                                               | 6     |
| 4.2 Einbauanforderungen.....                                                                                                                                                   | 7     |
| 4.3 Inbetriebnahme von Wärmezählern .....                                                                                                                                      | 8     |
| 4.3.1 Allgemeines.....                                                                                                                                                         | 8     |
| 4.3.2 Zulassungskontrolle.....                                                                                                                                                 | 8     |
| 4.3.3 Einbaukontrolle.....                                                                                                                                                     | 8     |
| 4.3.4 Sicherung des Wärmezählers.....                                                                                                                                          | 9     |
| Anhang A (informativ) Einbau von Wärmezählern .....                                                                                                                            | 10    |
| Anhang B (informativ) Überwachung und Wartung des Wärmezählers .....                                                                                                           | 21    |
| Anhang C (informativ) Vorschlag für eine Messlehre zur Überprüfung der Maße von<br>eingebauten Tauchhülsen für Temperaturfühler .....                                          | 24    |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2004/22/EG, MID<br>(Messgeräte Richtlinie)..... | 25    |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                                                        | 26    |

## Europäisches Vorwort

Dieaee Dokument (EN 1434-6:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 176 „Wärmezähler“ erarbeitet, deaee Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Dieee Europäische Norm muue den Statua einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung einee identischen Textee oder durch Anerkennung bia Mai 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müaue bia Mai 2016 zurückgezogen werden.

Ea wird auf die Möglichkeit hingewieeen, daaa einige Elemente dieaee Dokumenta Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] aind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle dieabeezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieaee Dokument eraetzt EN 1434-6:2007.

Dieaee Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, daa die Europäische Kommiaaion und die Europäische Freihandelaone dem CEN erteilt haben, und unteratützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zuaammenhang mit EU-Richtlinien aiehe informativen Anhang ZA, der Beaatandteil dieaee Dokumenta iat.

EN 1434, *Wärmezähler*, beateht aua 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: Ersteichungen*
- *Teil 6: Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung.*

Im Vergleich zu EN 1434-6:2007 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Sonderfälle für kombinierte Kälte- und Wärmezähler wurden hinzugefügt;
- zuaätzliche Funktionen für intelligente Zähler (Smart Metering) wurden hinzugefügt;
- ea wurden Einbauanforderungen für Wärmezähler hinzugefügt, die aich in der Nähe von anderen Leitungen, wie z. B. Datenkommunikationsleitungen und Stromveraorgungsleitungen, befinden;
- Einbauanforderung für Vierleitertechnik wurden geändert;
- Kältezähler wurden hinzugefügt.

---

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

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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Inbetriebnahme, die Überwachung und die Wartung von Wärmezählern fest. Wärmezähler sind Geräte, die dazu dienen, die Energiemenge zu messen, die in einem Wärmetauscherkreislauf durch eine als Wärmeträgerflüssigkeit bezeichnete Flüssigkeit aufgenommen (Kühlen) oder abgegeben (Heizen) wird. Der Wärmezähler 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 am Wärmeüberträger 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 1434-1:2015, *Wärmezähler — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1434-1:2015 und die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **Heizungssystem**

Heizungsinstallation einer Wohnung oder eines Gebäudes, einschließlich Wärmetauscherkreislauf, Wärmezähler, Zubehör und elektrische Einrichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Heizungssystem beginnt und endet üblicherweise an den zwei Anschlüssen zum Wärmeverteilungsnetz.

### 3.2

#### **Wärmeverteilungsnetz**

Verteilerrohre des Wärmeversorgers, an denen die Verbraucherinstallation angeschlossen ist

### 3.3

#### **Vorlauf- und Rücklaufleitungen**

Rohrleitungen, die das Heizungssystem mit dem Wärmeverteilungsnetz verbinden

### 3.4

#### **Primärkreislauf**

Kreislauf, der hydraulisch mit dem Wärmeverteilungsnetz verbunden ist

### 3.5

#### **Sekundärkreislauf**

Kreislauf, der hydraulisch vom Primärkreislauf getrennt ist

### 3.6

#### verantwortliche Stelle

Personen oder Organisationen, die für den Wärmezähler und/oder dessen Einbau verantwortlich sind

## 4 Anforderungen

### 4.1 Auslegungsanforderungen

**4.1.1** Das Heizungssystem ist so auszulegen, dass die Spezifikation des Wärmezählers und die Einbauvorschriften des Wärmezählerherstellers erfüllt werden.

Für DN 40 und für kleinere Durchmesser ist es möglich, direkt eintauchende kurze Fühler zu verwenden. Um eine gute Temperaturempfindlichkeit zu erreichen, sollten die direkt eintauchenden Fühler ohne Tauchhülsen montiert werden. Tauchhülsen sollten nur verwendet werden, wenn dies aus Sicherheitsgründen notwendig ist.

**4.1.2** Um unnötige systematische Messabweichungen zu vermeiden, müssen die Temperaturfühler direkt vor und direkt nach dem Wärmeübertrager eingesetzt werden. Ist die Druckdifferenz zwischen den Temperaturfühlern zu hoch, kann diese systematische Messabweichung zu groß sein.

Siehe Tabelle 1 für typische systematische negative Messabweichungen als eine Funktion der Druckdifferenz und Temperaturdifferenz.

**Tabelle 1 — Typische systematische negative Messabweichung als eine Funktion der Druckdifferenz und der Temperaturdifferenz**

| Druckdifferenz<br>in bar | Temperaturdifferenz<br>in K |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                          | 3                           | 5   | 10  | 20  | 30  | 40  | 50  | 60  |
| 0,5                      | 0,2                         | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0   | 0   | 0   |
| 1                        | 0,5                         | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 2                        | 0,9                         | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 3                        | 1,4                         | 1,1 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 4                        | 1,8                         | 1,5 | 1,0 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 5                        | 2,3                         | 1,9 | 1,3 | 0,8 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| 6                        | 2,7                         | 2,2 | 1,5 | 0,9 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 |
| 7                        | 3,2                         | 2,6 | 1,9 | 1,1 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| 8                        | 3,6                         | 3,0 | 2,0 | 1,2 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |
| 9                        | 4,1                         | 3,3 | 2,3 | 1,4 | 1,0 | 0,7 | 0,6 | 0,5 |
| 10                       | 4,5                         | 4,0 | 2,5 | 1,5 | 1,1 | 0,8 | 0,7 | 0,5 |

Die Werte werden als Fraktion der Fehlergrenze für das Rechenwerk dargestellt. Die Werte unterhalb der markierten Linie sind größer als ein Drittel der Fehlergrenze für das Wärmerechenwerk. Wenn die sich daraus ergebende Messabweichung größer als ein Drittel der Fehlergrenze ist, wird empfohlen, die Installation dahingehend zu ändern, dass eine geringere Druckdifferenz vorliegt.

**ANMERKUNG** In Fällen, in denen Durchflüsse aus zwei unterschiedlichen Lasten mit unterschiedlichen Temperaturen (z. B. für Raumheizung und Brauchwarmwasser) kurz vor dem Temperaturfühler zusammengeführt werden, befindet sich die optimale Position für den Temperaturfühler hinter dem Durchflusssensor.

**4.1.3** Für bifunktionelle Zähler für Heiz/Kühl-Umschaltsysteme sind weitere Anforderungen notwendig, um die korrekte Umschaltfunktion zwischen Heiz- und Kühlzählwerk sicherzustellen. Diese Anforderungen sind:

- die niedrigste Betriebstemperatur im Vorlaufrohr im Heizbetrieb muss mindestens 3 °C höher sein als jede festgelegte optionale Umschalttemperatur  $\theta_{hc}$ ;
- die höchste Betriebstemperatur im Vorlaufrohr im Kühlbetrieb muss mindestens 3 °C niedriger sein als jede festgelegte optionale Umschalttemperatur  $\theta_{hc}$ ;
- die Mindesttemperaturdifferenz im Heiz- und im Kühlbetrieb muss mehr als 3 K betragen.

ANMERKUNG Der vorstehend genannte Temperaturbereich von mindestens 3 °C deckt die höchstzulässige Unsicherheit der absoluten Temperatur und den Kabelwiderstand ab.

Zum Messen der absoluten Temperatur wird ein Temperaturfühler mit geringeren Grenzwertabweichungen als 2 °C empfohlen.

## 4.2 Einbauanforderungen

Beim Einbau des Wärmezählers sind die Anweisungen des Herstellers einzuhalten.

Vor dem Einbau ist der Kreislauf, in den der Durchflusssensor eingebaut werden soll, gründlich zu spülen, um Verunreinigungen zu entfernen. Das Sieb ist, soweit vorhanden, zu säubern.

Der Wärmezähler ist gegen Beschädigungen durch Stöße und Schwingungen zu schützen, die durch die Verhältnisse am Einbauort entstehen können.

Der Wärmezähler darf keinen, von Rohren oder Formstücken verursachten, übermäßigen Spannungen ausgesetzt werden.

Die Rohrleitungen des Heizungssystems sind vor und hinter dem Wärmezähler hinreichend zu verankern.

Wärmezähler, die eine Netzversorgung haben, sind entsprechend den gültigen elektrischen Vorschriften anzuschließen.

Die Netzversorgung muss gegen unbeabsichtigte Unterbrechungen geschützt sein. Beim Auftreten elektrischer Störungen muss jedoch nach dem Stand der Technik ein Netzschutz zum sicheren Abschalten des Gerätes vorhanden sein.

Messsignalleitungen dürfen nicht unmittelbar neben anderen Leitungen wie z. B. Netzversorgungsleitungen, Niederspannungs-Versorgungsleitungen und Datenübertragungskabeln verlegt werden und müssen unabhängig voneinander abgestützt werden. Der Abstand zwischen diesen Gruppen muss mindestens 50 mm betragen. Es wird empfohlen, die Kabel und Rechenwerke in einem Abstand von 60 cm zu starken elektromagnetischen Feldern, z. B. zu frequenzgesteuerten Pumpen und Starkstromkabeln, einzubauen, es sei denn, das einzubauende Rechenwerk wurde einer Typprüfung nach der aktuellsten Ausgabe von EN 1434-4 unterzogen.

In Gegenden, in denen Blitze häufig vorkommen, sind Netz-Versorgungskabel und externe Signalleitungen, die länger als 10 m sind, mit einem externen Blitzüberspannungsschutz zu schützen, der an der Eintrittsstelle des Kabels im Gebäude anzubringen ist.

Jede Signalleitung zwischen Temperaturfühlern und Rechenwerk muss eine durchgehende Leitung sein und darf mit Ausnahme der zugelassenen Verbindungen in Vierleitertechnik keine Verbindungen aufweisen.