

DIN EN 1434-6

ICS 17.200.10

Einsprüche bis 2014-04-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1434-6:2007-05

Entwurf**Wärmezähler –****Teil 6: Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung;
Deutsche Fassung prEN 1434-6:2014**

Heat meters –

Part 6: Installation, commissioning, operational monitoring and maintenance;
German version prEN 1434-6:2014

Compteurs d'énergie thermique –

Partie 6: Installation, mise en service, surveillance et maintenance;
Version allemande prEN 1434-6:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-02-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1434-6:2014) 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 Normenausschuss für Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. 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.

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

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Einbauanforderungen	6
4.3 Inbetriebnahme von Wärmezählern	7
4.3.1 Allgemeines	7
4.3.2 Zulassungskontrolle	7
4.3.3 Einbaukontrolle	7
4.3.4 Sicherung des Wärmezählers	7
Anhang A (informativ) Einbau von Wärmezählern	8
A.1 Einleitung	8
A.2 Kriterien für die Auswahl eines Wärmezählers	8
A.3 Qualität der Wärmeträgerflüssigkeit	8
A.3.1 Allgemeines	8
A.3.2 Wasserqualität in Primärkreisläufen	9
A.3.3 Wasserqualität in Sekundärkreisläufen	9
A.4 Ausführung des Wärmezähler-Durchflusskreislaufes	9
A.5 Zusätzliche Empfehlungen für den Kühlbetrieb	10
A.6 Beispiele für den Einbau von Wärme- und Kältezählern	11
A.7 Zusätzliche Empfehlungen für Rohre mit großem Durchmesser DN > 250	17
Anhang B (informativ) Überwachung und Wartung des Wärmezählers	19
B.1 Einleitung	19
B.2 Einsatzdauer eines Wärmezählers	19
B.3 Überwachungsverfahren für Wärmezähler	19
B.4 Wartungs-Checkliste	19
B.5 Austausch fehlerhafter Wärmezähler	20
Anhang C (informativ) Vorschlag für eine Messlehre zur Überprüfung der Maße von eingebauten Tauchhülsen für Temperaturfühler	22
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2004/22/EG (MID)	23

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1434-6:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 176 „Wärmezähler“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1434-6:2007 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem 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, *Wärmezähler*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen;*
- *Teil 2: Anforderungen an die Konstruktion;*
- *Teil 3: Datenaustausch und Schnittstellen¹⁾;*
- *Teil 4: Prüfungen für die Bauartzulassung;*
- *Teil 5: Ersteinbau;*
- *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;
- zusätzliche Funktionen für intelligente Zähler (Smart Metering) wurden hinzugefügt;
- es wurden Einbauanforderungen für Wärmezähler hinzugefügt, die sich in der Nähe von anderen Leitungen, wie z. B. Datenkommunikationsleitungen und Stromversorgungsleitungen, befinden;
- Einbauanforderung für Vierleitertechnik wurden geändert;
- Kältezähler wurden hinzugefügt.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm (prEN 1434-6:2014) 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 Wärmeübertrager 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).

prEN 1434-1:2014, *Wärmezähler — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

prEN 1434-4:2014, *Wärmezähler — Teil 4: Prüfungen für die Bauartzulassung*

AGFW FW 510, *Requirements for circulation water in industrial and district heating systems and recommendations for their operation*²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 1434-1:2014 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

²⁾ Das Dokument wird als CEN/TR veröffentlicht

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 Allgemeines

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

ANMERKUNG 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 kurz vor und kurz 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 in bar	Temperaturdifferenz 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-Umschaltssysteme 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 θ_{hc} ;
- die höchste Betriebstemperatur im Vorlaufrohr im Kühlbetrieb muss mindestens 3 °C niedriger sein als jede festgelegte optionale Umschalttemperatur θ_{hc} ;
- die Mindesttemperaturdifferenz im Heiz- und im Kühlbetrieb muss mehr als 3 K betragen.

ANMERKUNG 1 Der vorstehend genannte Temperaturbereich von mindestens 3 °C deckt die höchstzulässige Unsicherheit der absoluten Temperatur und den Kabelwiderstand ab.

ANMERKUNG 2 Zum Messen der absoluten Temperatur wird ein Temperaturfühlerpaar mit geringeren Grenzabweichungen als 2 °C empfohlen.

4.2 Einbauanforderungen

Beim Einbau des Wärmezählers sind die Anweisungen des Lieferers 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 Länge besitzen und darf keine Verbindungen aufweisen, mit Ausnahme der Vierleitertechnik, die zugelassen ist.

Signalleitungen zwischen Teilen eines Wärmezählers sind so zu verlegen, dass sie vor Störungen und unbefugten Unterbrechungen gesichert sind.