

# DIN EN 1434-1:2023-03

## Thermische Energiemessgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 1434-1:2022

Dieses Dokument (EN 1434-1:2020-11) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 176 „Thermische Energiemessgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-05 AA "Wärmezähler (SpA CEN/TC 176)" im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS). Dieses Dokument legt die allgemeinen Anforderungen für thermische Energiemessgeräte fest. Thermische Energiemessgeräte 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 thermische Energiemessgerät zeigt die Wärmemenge in gesetzlichen Einheiten an. Elektrische Sicherheitsanforderungen werden in diesem Dokument nicht behandelt. Den Druck betreffende Sicherheitsanforderungen werden in diesem Dokument nicht behandelt. Oberflächenmontierte Temperaturfühler werden in diesem Dokument nicht behandelt. Die vorliegende Norm behandelt ausschließlich Zähler für geschlossene Systeme, in denen der Differenzdruck über die Wärmemenge begrenzt ist

### Inhalt

- Nationales Vorwort
- Änderungen
- Frühere Ausgaben
- Europäisches Vorwort
- Anwendungsbereich
- Normative Verweisungen
- Begriffe
- Ansprechzeit
- schnell ansprechender Zähler
- Bemessungsspannung
- Nennbetriebsbedingungen
- Bezugsbedingungen
- Einflussgröße
- Einflussfaktor
- Störung
- Arten von Messabweichungen
  - Messabweichung der Anzeige
  - Eigenabweichung
  - Anfangseigenabweichung
  - Messbeständigkeitsfehler
  - FehlergrenzeMPE
- Arten von Fehlern
  - Funktionsfehler
  - vorübergehender Fehler
  - bedeutender Funktionsfehler

- Referenzwerte für die Messgröße RVM
- konventionell wahrer Wert
- Baureihe
- Elektronikteil
- elektronisches Bauelement
- qualifizierende Eintauchtiefe eines Temperaturfühlers
- Eigenerwärmung
- thermisches Energiemessgerät
- thermische Energiezähler für weitere Anwendungsbereiche
  - Kältezähler
  - bifunktionaler Zähler für Heiz/Kühl-Umschaltsysteme
- Strömungsrichtung
- elektrischer Impuls
- Impulsausgangs- und Impulseingangsvorrichtungen
  - Impulsausgangsvorrichtung
  - Impulseingangsvorrichtung
  - zulässige Höchsttemperatur
  - Messbeständigkeit
  - Durchflusssensor mit langer Lebensdauer
  - Anwenderschnittstelle
  - Kommunikationsschnittstelle
  - Zähler für die intelligente Messung
  - Registriergerät
  - Zählwerk
  - Intervallzählwerk
  - maximaler Durchfluss
  - andere Wärmeträgerflüssigkeiten als Wasser (gemischte Flüssigkeiten, z. B. Wasser-Glykol-Gemische)
- Arten von Messgeräten
- Allgemeines
- Vollständiges Messgerät
- Kombiniertes Messgerät
- Hybrides Messgerät
- Teilgeräte eines thermischen Energiemessgeräts, das ein kombiniertes Messgerät ist
  - Allgemeines
  - Durchflusssensor
  - Temperaturfühlerpaar
  - Rechenwerk
  - Zu prüfendes Gerät
- Nennbetriebsbedingungen
- Schwellenwerte des Temperaturbereichs
- Schwellenwerte der Temperaturdifferenzen
- Schwellenwerte des Durchflusses
- Schwellenwert der thermischen Leistung
- Schwellenwerte des Arbeitsdrucks (PS und P)
- Nenndruck (PN)
- Schwellenwerte der Umgebungstemperatur

- Schwellenwerte für Abweichungen in der Versorgungsspannung
- Maximaler Druckverlust
- Besondere Anforderungen an Registriergeräte
- Allgemeines
- Eignung
- Nennbetriebsbedingungen
- Angabe
- MPE für zusätzliche Funktionen (Funktion zur intelligenten Messung)
  - Zeitmessung
  - Erforderliche Genauigkeit, wenn die gemessene Temperatur für zusätzliche Energiespeicherung verwendet wird
- Technische Eigenschaften
  - Werkstoffe und Aufbau
  - Anforderungen außerhalb der Schwellenwerte des Durchflusses
  - Anzeige
  - Manipulationsschutz
  - Versorgungsspannung
  - Einfluss auf Temperaturfühlerpaare durch Montage in Tauchhülsen
  - Reproduzierbarkeit
  - Wiederholgenauigkeit
  - Software
- Festgelegter Arbeitsbereich
  - Allgemeines
  - Temperaturdifferenz
  - Durchfluss
- Wärmeübertragungsgleichung
- Metrologische Merkmale (Fehlergrenze, MPE)
- Allgemeines
- Werte der Fehlergrenzen
- Relative Fehlergrenzen für vollständige thermische Energiemessgeräte
- Relative Fehlergrenze für Teilgeräte
  - Rechenwerk
  - Temperaturfühlerpaar
  - Durchflusssensor
- Anwendung der Fehlergrenzen
- Umweltklassifizierung
  - Allgemeines
  - Umweltklasse A (häuslicher Gebrauch, Innenanlagen)
  - Umweltklasse B (häuslicher Gebrauch, Außenanlagen)
  - Umweltklasse C (Industrieanlagen)
  - Mechanische Klassen M1 bis M3
- Spezifikation für thermische Energiemessgeräte
  - Allgemeines
  - Durchflusssensor
  - Temperaturfühlerpaar
  - Rechenwerk
  - Vollständige Zähler

- Vom Hersteller oder Lieferanten zu veröffentlichende Angaben
- Installationsanleitung
- Anleitung zur Einstellung der Parameter
- Einstellungsanleitungen
- Wartungsanleitungen
- Erforderliche Informationen, wenn ein thermisches Energiemessgerät zum Recycling und/oder zur Entsorgung außer Betrieb genommen wird
  - Allgemeines
  - Demontage
  - Recycling
  - Entsorgung
- Gleichungen für den Wärmekoeffizienten (normativ)
  - Wasser
    - Andere Wärmeträgerflüssigkeiten als Wasser
- Strömungsgleichrichter-System (normativ)
- Schnell ansprechende Zähler (normativ)
- Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/32/EU (informativ)
- Literaturhinweise