

<b>STN</b>	<b>Merače tepelnej energie Časť 1: Všeobecné požiadavky</b>	<b>STN EN 1434-1</b>  25 8512
------------	---	---

Thermal energy meters  
Part 1: General requirements

Compteurs d'énergie thermique  
Partie 1: Prescriptions générales

Thermische Energiemessgeräte  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1434-1: 2022. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 1434-1 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1434-1: 2022. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 1434-1 has the same status as the official versions.

### **Nahradenie predchádzajúcich dokumentov**

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 1434-1 z decembra 2022, ktorá od 1. 12. 2022 nahradila STN EN 1434-1 + A1 z mája 2019 v celom rozsahu.

**137508**

---

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2023  
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

## Národný predhovor

Obrázky v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2022 CEN, ref. č. EN 1434-1: 2022 E.

### Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle [www.unms.sk](http://www.unms.sk).

EN 1434-2: 2022 prijatá ako STN EN 1434-2: 2023 Merače tepelnej energie. Časť 2: Požiadavky na konštrukciu (25 8512)

EN 1434-4: 2022 prijatá ako STN EN 1434-4: 2023 Merače tepelnej energie. Časť 4: Skúšky pri schvaľovaní typu (25 8512)

EN 60751: 2008 prijatá ako STN EN 60751: 2009 Priemyselné platinové odporové teplomery a platinové snímače teploty (25 8340)

EN 61010-1: 2010 prijatá ako STN EN 61010-1: 2011 Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 1: Všeobecné požiadavky (36 2000)

### Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia meradiel na trhu;

nariadenie vlády SR č. 145/2016 Z. z. z 24. februára 2016 o sprístupňovaní meradiel na trhu v znení neskorších predpisov.

### Vypracovanie slovenskej technickej normy

**Spracovateľ:** Rudolf Rypák – EMITA, Piešťany

**Technická komisia:** TK 110 Metrológia

**Merače tepelnej energie  
Časť 1: Všeobecné požiadavky**

Thermal energy meters  
Part 1: General requirements

Compteurs d'énergie thermique  
Partie 1: Prescriptions générales

Thermische Energiemessgeräte  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Túto európsku normu schválil CEN 17. júla 2022.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN-CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

**CEN**

Európsky výbor pre normalizáciu  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	7
<b>1</b> Predmet .....	8
<b>2</b> Normatívne odkazy.....	8
<b>3</b> Termíny a definície .....	8
<b>4</b> Typy meračov.....	13
<b>4.1</b> Všeobecne .....	13
<b>4.2</b> Kompaktný merač .....	13
<b>4.3</b> Kombinovaný merač .....	13
<b>4.4</b> Hybridný merač.....	13
<b>4.5</b> Podzostavy merača tepelnej energie, ktorý je kombinovaným meracím prístrojom .....	13
<b>4.5.1</b> Všeobecne .....	13
<b>4.5.2</b> Snímač prietoku .....	13
<b>4.5.3</b> Dvojica snímačov teploty.....	13
<b>4.5.4</b> Počítadlo.....	13
<b>4.6</b> Skúšané zariadenie (EUT).....	14
<b>5</b> Menovité prevádzkové podmienky .....	14
<b>5.1</b> Medzné hodnoty teplotného rozsahu.....	14
<b>5.2</b> Medzné hodnoty teplotného rozdielu.....	14
<b>5.3</b> Medzné hodnoty prietoku.....	14
<b>5.4</b> Medzná hodnota tepelného výkonu.....	14
<b>5.5</b> Medzné hodnoty pracovného tlaku (PS a $P_{\min}$ ) .....	15
<b>5.6</b> Menovitý tlak (PN) .....	15
<b>5.7</b> Medzné hodnoty teploty okolia .....	15
<b>5.8</b> Medzné hodnoty odchýlok napájacieho napätia .....	15
<b>5.9</b> Maximálna tlaková strata.....	15
<b>5.10</b> Špecifické požiadavky na registračné zariadenia.....	15
<b>5.10.1</b> Všeobecne .....	15
<b>5.10.2</b> Vhodnosť .....	15
<b>5.10.3</b> Menovité prevádzkové podmienky .....	16
<b>5.10.4</b> Indikácia .....	16
<b>5.10.5</b> Maximálna prípustná chyba (MPE) pre ďalšie funkcie (funkciu inteligentného merania).....	17
<b>6</b> Technické charakteristiky.....	17
<b>6.1</b> Materiály a konštrukcia .....	17

<b>6.2</b>	Požiadavky mimo medzných hodnôt prietoku .....	18
<b>6.3</b>	Displej (indikačné zariadenie) .....	18
<b>6.4</b>	Ochrana proti zneužitiu .....	19
<b>6.5</b>	Napájacie napätie .....	19
<b>6.6</b>	Vplyv montáže dvojice snímačov teploty do puzdra .....	19
<b>6.7</b>	Reprodukovateľnosť .....	20
<b>6.8</b>	Opakovateľnosť .....	20
<b>6.9</b>	Softvér .....	20
<b>7</b>	Špecifikovaný pracovný rozsah .....	20
<b>7.1</b>	Všeobecne .....	20
<b>7.2</b>	Teplotný rozdiel .....	20
<b>7.3</b>	Prietok .....	20
<b>8</b>	Rovnica prenosu tepla .....	21
<b>9</b>	Metrologické charakteristiky (maximálna prípustná chyba, MPE) .....	21
<b>9.1</b>	Všeobecne .....	21
<b>9.2</b>	Hodnoty maximálnych prípustných chýb .....	22
<b>9.2.1</b>	Maximálne prípustné relatívne chyby kompaktných meračov tepelnej energie .....	22
<b>9.2.2</b>	Maximálne prípustné relatívne chyby podzostáv .....	22
<b>9.3</b>	Aplikácia maximálnych prípustných chýb .....	22
<b>10</b>	Klasifikácia prostredia .....	23
<b>10.1</b>	Všeobecne .....	23
<b>10.2</b>	Trieda prostredia A (používanie v domácnosti, vnútorná inštalácia) .....	23
<b>10.3</b>	Trieda prostredia B (používanie v domácnosti, vonkajšia inštalácia) .....	23
<b>10.4</b>	Trieda prostredia C (priemyselná inštalácia) .....	23
<b>10.5</b>	Mechanické triedy M1 až M3 .....	23
<b>11</b>	Špecifikácia merača tepelnej energie .....	24
<b>11.1</b>	Všeobecne .....	24
<b>11.2</b>	Snímač prietoku .....	24
<b>11.3</b>	Dvojica snímačov teploty .....	25
<b>11.4</b>	Počítadlo .....	25
<b>11.5</b>	Kompaktné merače .....	27
<b>12</b>	Informácie, ktoré musia dať k dispozícii výrobca alebo dodávateľ .....	28
<b>12.1</b>	Pokyny na inštaláciu .....	28
<b>12.2</b>	Pokyny na nastavenie parametrov .....	29
<b>12.3</b>	Pokyny na nastavenie (justáž) .....	29

<b>12.4</b>	Pokyny na údržbu.....	30
<b>12.5</b>	Informácie požadované pri vyradení merača tepelnej energie z prevádzky na účely recyklácie a/alebo likvidácie .....	30
<b>12.5.1</b>	Všeobecne.....	30
<b>12.5.2</b>	Demontáž.....	30
<b>12.5.3</b>	Recyklácia.....	30
<b>12.5.4</b>	Likvidácia.....	30
<b>Príloha A</b>	(normatívna) – Rovnice tepelných koeficientov .....	31
<b>A.1</b>	Voda.....	31
<b>A.2</b>	Teplonosné kvapaliny iné ako voda.....	33
<b>Príloha B</b>	(normatívna) – Sústava na úpravu prúdenia .....	34
<b>Príloha C</b>	(normatívna) – Merače s rýchlou reakciou .....	35
<b>Príloha ZA</b>	(informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2014/32/EÚ, ktorá má byť pokrytá.....	36
<b>Literatúra</b>	.....	40

## Európsky predhovor

Tento dokument (EN 1434-1: 2022) vypracovala technická komisia CEN/TC 176 Merače tepelnej energie, ktorej sekretariát je v SIS.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do marca 2023 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do marca 2023.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokolvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1434-1: 2055 + A1: 2018.

EN 1434 Merače tepelnej energie pozostáva z týchto častí:

- Časť 1: Všeobecné požiadavky;
- Časť 2: Požiadavky na konštrukciu;
- Časť 3: Výmena dát a rozhrania<sup>1)</sup>;
- Časť 4: Skúšky pri schvaľovaní typu;
- Časť 5: Skúšky pri prvotnom overení;
- Časť 6: Inštalácia, uvedenie do prevádzky, sledovanie činnosti a údržba.

V porovnaní s EN 1434-1: 2015 + A1: 2018 sa vykonali tieto zmeny:

- výraz „vyrovávač toku (angl. *flow straightener*)“ sa v celom dokumente zmenil na „usmerňovač prúdenia (angl. *flow conditioner*)“;
- článok 12.5 „Pokyny na postup pri likvidácii“ bol nahradený rozšíreným novým článkom 12.5 „Informácie požadované pri vyradení merača tepelnej energie z prevádzky na účely recyklácie a/alebo likvidácie“.

Tento dokument bol pripravený na základe žiadosti o normalizačnú prácu, ktorú organizácii CEN predložila Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu a podporuje základné požiadavky smernice (smerníc)/nariadenia (nariadení) EÚ.

Vzťah k smernici (smerniciam)/nariadeniu (nariadeniam) EÚ sa nachádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

<sup>1)</sup> EN 1434-3 je v pôsobnosti CEN/TC 294.

## 1 Predmet

Tento dokument špecifikuje všeobecné požiadavky na merače tepelnej energie (merače tepelnej energie). Merače tepelnej energie sú prístroje určené na meranie energie, ktorá sa v tepelnom výmenníkovom okruhu absorbuje (v prípade chladenia) alebo sa odovzdáva (v prípade ohrevu) pomocou kvapaliny, ktorá sa nazýva teplotonosná kvapalina. Merač tepelnej energie indikuje (udáva) množstvo tepelnej energie (tepla) v zákonných meracích jednotkách.

Tento dokument platí iba na merače pre uzavreté systémy, pri ktorých je tlakový rozdiel pri tepelnom zaťažení obmedzený.

Tento dokument nerieši:

- požiadavky na elektrickú bezpečnosť;
- požiadavky na tlakovú bezpečnosť; a
- snímače teploty inštalované na povrchu.

## 2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 1434-2: 2022 *Thermal energy meters – Part 2: Constructional requirements*. [Merače tepelnej energie. Časť 2: Požiadavky na konštrukciu.]

EN 1434-4: 2022 *Thermal energy meters – Part 4: Pattern approval tests*. [Merače tepelnej energie. Časť 4: Skúšky pri schvaľovaní typu.]

EN 60751: 2008 *Industrial platinum resistance thermometers and platinum temperature sensors*. [Priemyselné platinové odporové teplomery a platinové snímače teploty.]

EN 61010-1: 2010<sup>2)</sup> *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements*. [Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**

---

<sup>2)</sup> K dokumentu je vydaná zmena A1 (A1: 2019) a oprava AC zmeny A1 (A1: 2019/AC: 2019-04).