

STN	Prístroje na zaznamenávanie teploty a teplomery na meranie teploty okolia alebo vnútornej teploty pri preprave, skladovaní a distribúcii tovarov citlivých na teplotu Pravidelné overovanie	STN EN 13486 25 8353
------------	--	--

Temperature recorders and thermometers for measuring the ambient or internal temperature for the transport, storage and distribution of temperature sensitive goods
Periodic verification

Enregistreurs de température et thermomètres de mesure de la température ambiante ou interne pour le transport, le stockage et la distribution des marchandises thermosensibles
Vérification périodique

Temperaturregistriergeräte und Thermometer zur Messung der Umgebungs- und Innentemperatur für den Transport, die Lagerung und die Verteilung von temperaturempfindlichen Produkten
Regelmäßige Prüfungen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 13486: 2023.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 13486 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 13486: 2023.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 13486 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 13486 z marca 2024, ktorá od 1. 3. 2024 nahradila STN EN 13486 z júna 2005 v celom rozsahu.

138989

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2024
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 a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2023 CEN, ref. č. EN 13486: 2023 E.

Táto STN obsahuje jednu národnú poznámku.

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.

EN 12830: 2018 prijatá ako STN EN 12830: 2019 Prístroje na zaznamenávanie teploty pri preprave, skladovaní a distribúcii tovarov citlivých na teplotu. Skúšky, prevádzkové charakteristiky, spoľahlivosť (25 8351)

EN 13485 prijatá ako STN EN 13485 Teplomery na meranie teploty okolia a vnútornej teploty pri preprave, skladovaní a distribúcii tovarov citlivých na teplotu. Skúšky, prevádzkové charakteristiky, vhodnosť (25 8352)

EN ISO 10012 prijatá ako STN EN ISO 10012 Systémy manažérstva merania. Požiadavky na meracie procesy a meracie zariadenia (ISO 10012) (01 0360)

JCGM 200: 2012 dosiaľ neprijatá

Vypracovanie

Spracovateľ: Ing. Kristián Hanus, Šamorín

Technická komisia: TK 110 Metrológia

**Prístroje na zaznamenávanie teploty
a teplomery na meranie teploty okolia alebo vnútornej teploty pri preprave,
skladovaní a distribúcii tovarov citlivých na teplotu
Pravidelné overovanie**

Temperature recorders and thermometers for measuring the ambient or internal temperature
for the transport, storage and distribution of temperature sensitive goods
Periodic verification

Enregistreurs de température et thermomètres
de mesure de la température ambiante ou
interne pour le transport, le stockage et la
distribution des marchandises thermosensibles
Vérification périodique

Temperaturregistriergeräte und Thermometer zur
Messung der Umgebungs- und Innentemperatur
für den Transport, die Lagerung und die Verteilung
von temperaturempfindlichen Produkten
Regelmäßige Prüfungen

Túto európsku normu schválil CEN 20. novembra 2023.

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

Európsky predhovor	5
1 Predmet.....	6
2 Normatívne odkazy.....	6
3 Termíny, definície a skratky.....	6
3.1 Termíny a definície	6
3.2 Skratky	7
4 Frekvencia a druh overovania.....	7
5 Metóda overovania zariadení na meranie teploty	9
5.1 Všeobecne	9
5.2 Podmienky prostredia	9
5.3 Pracovný etalón.....	9
5.4 Dopĺňujúce zariadenia.....	9
5.5 Pracovný postup	9
5.5.1 Všeobecne	9
5.5.2 Prípravné kroky	9
5.5.3 Overovacie meranie (merania)	10
5.6 Podmienka schválenia	10
6 Metóda overovania času trvania záznamu teploty	11
6.1 Všeobecne	11
6.2 Overovanie času trvania záznamu vykonaním skúšobného záznamu	11
6.3 Overovanie času trvania záznamu inými prostriedkami	12
6.4 Podmienky schválenia času trvania záznamu teploty.....	12
7 Funkčná skúška pre záznamníky s cloudovým prístupom <i>Solution as a Service</i> (SaaS) týkajúca sa ukladania a zobrazenia.....	12
8 Vyjadrenie výsledkov.....	13
Príloha A (informatívna) – Príklad správy o overovaní.....	14
Príloha B (informatívna) – Záznam o životnosti.....	16
Príloha C (informatívna) – Návod na určenie zhody s týmto dokumentom.....	17
Príloha D (informatívna) – Návod na určenie rozšírenej neistoty	18
Literatúra	20

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 13486: 2023) pripravila technická komisia CEN/TC 423 Prostriedky merania a/alebo zaznamenávania teploty v chladnom prostredí, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo jej schválením najneskôr do mája 2024, a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore sa musia zrušiť najneskôr do mája 2024.

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

Tento dokument nahrádza normu EN 13486: 2001.

EN 13486: 2023 obsahuje oproti EN 13486: 2001 tieto významné technické zmeny:

- a) rozšíril sa rozsah pôsobnosti definovaním upravených teplotných rozsahov a jeho rozšírením na tovary citlivejšie na teplotu v súlade s EN 12830 a EN 13485;
- b) úplne sa zrevidovala kapitola 4;
- c) pridala sa trieda 0,2 k etalónu;
- d) zrevidovala sa kapitola 5.6;
- e) doplnila sa nová metodika do kapitoly 6 na zohľadnenie nových technológií na synchronizáciu času;
- f) pridala sa kapitola 7 pre funkčný test záznamníkov s cloudovým prístupom SaaS týkajúci sa ukladania a zobrazovania;
- g) aktualizovala sa a upresnila sa kapitola 8 týkajúca sa vyjadrenia výsledkov;
- h) pridala sa príloha C ako návod na určenie zhody;
- i) pridala sa príloha D ako návod na určenie rozšírenej neistoty.

Akákoli'vek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov možno nájsť 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, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje postup overovania pre teplotné záznamníky a teplomery na meranie okolitej alebo vnútornej teploty produktov od $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$, ktoré sú určené na vybavenie prostriedkov používaných na prepravu, skladovanie a distribúciu teplotne citlivých tovar a ktorý vyhovuje normám EN 12830 a EN 13485 (triedy a rozsahy merania) a tiež iné používané na prepravu, distribúciu a/alebo skladovanie tovaru citlivého na teplotu.

Špecifikuje skúšobné metódy, ktoré umožňujú overenie zhody zariadenia s triednymi požiadavkami uvedenými v normách EN 12830 a EN 13485.

POZNÁMKA. – Príklady na prepravu, skladovanie a distribúciu tovaru citlivého na teplotu od $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ zahŕňajú chladené, mrazené, hlboko zmrazené a hlboko zmrazené potraviny; zmrzlina; čerstvé a teplé jedlo; liečivá; krv a orgány; chemikálie; biologické látky; elektronické a mechanické zariadenia; kvety, rastliny a cibule; suroviny a tekutiny; zvieratá; umenie a nábytok.

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 12830: 2018 *Temperature recorders for the transport, storage and distribution of temperature sensitive goods – Tests, performance, suitability*. [Prístroje na zaznamenávanie teploty pri preprave, skladovaní a distribúcii tovarov citlivých na teplotu. Skúšky, prevádzkové charakteristiky, spoľahlivosť.]

EN 13485 *Thermometers for measuring the ambient or internal temperature for the transport, storage and distribution of temperature sensitive goods – Tests, performance, suitability*. [Teplomery na meranie teploty okolia a vnútornej teploty pri preprave, skladovaní a distribúcii tovarov citlivých na teplotu. Skúšky, prevádzkové charakteristiky, vhodnosť.]

EN ISO 10012 *Measurement management systems – Requirements for measurement processes and measuring equipment (ISO 10012)*. [Systémy manažérstva merania. Požiadavky na meracie procesy a meracie zariadenia (ISO 10012).]

JCGM 200: 2012 *International Vocabulary of Metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM)*¹ [Medzinárodný slovník metrológie. Základné a všeobecné pojmy a súvisiace pojmy (VIM).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN

¹ Dostupné na: <https://www.bipm.org/en/committees/jc/jcgm/publications>.