

STN	Ochrana ovzdušia Stacionárne zdroje znečisťovania Zabezpečovanie kvality automatizovaných meracích systémov	STN EN 14181 83 4520
------------	--	--

Stationary source emissions. Quality assurance of automated measuring systems

Émissions des sources fixes. Assurance qualité des systèmes automatiques de mesurage

Emissionen aus stationären Quellen. Qualitätssicherung für automatische Messeinrichtungen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 14181: 2014.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 14181: 2014.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 14181 z mája 2015, ktorá od 1. 5. 2015 nahradila STN EN 14181 z augusta 2005 v celom rozsahu.

122127

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2016

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN © 2014, ref. č. EN 14181: 2014 (E).

Táto norma obsahuje osem národných poznámok.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 15259: 2007 zavedená v STN EN 15259: 2010 Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní (83 4521)

EN 15267-1 zavedená v STN EN 15267-1 Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 1: Všeobecné zásady (83 4106)

EN 15267-2 zavedená v STN EN 15267-2 Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 2: Začiatkové posudzovanie systému manažérstva kvality výrobcu AMS a dohľad nad výrobným procesom po certifikácii (83 4106)

EN 15267-3 zavedená v STN EN 15267-3 Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 3: Požiadavky na pracovné charakteristiky a postupy skúšania automatizovaných meracích systémov na monitorovanie emisií zo stacionárnych zdrojov (83 4106)

EN ISO 14956 zavedená v STN EN ISO 14956 Ochrana ovzdušia. Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania (ISO 14956) (83 4110)

Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov;

zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Informácie pre používateľa normy

Pri výkone oprávnených kalibrácií, skúšok alebo inšpekcií zhody na účel úradného konania pred orgánmi ochrany ovzdušia podľa právnych predpisov, ktoré sú uvedené v príslušných technických normách ako súvisiace právne predpisy a ak nie je iným predpisom, schválenou dokumentáciou alebo integrovaným povolením, alebo osobitnou podmienkou pre danú oprávnenú technickú činnosť povolené inak, a súčasne ak náležitou validáciou a akreditáciou nie je potvrdené, že iné vlastné postupy sú ekvivalentné, požadujú uvedené právne predpisy, dodržanie nielen normatívnych, ale aj odporúčaných požiadaviek a pracovných postupov podľa týchto technických noriem a technických špecifikácií.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: EnviroTeam Slovakia, s. r. o., Košice, Ing. Dominik Hrúzik, CSc.

Technická komisia: TK 28 Ochrana ovzdušia

**Stacionárne zdroje znečisťovania
Zabezpečovanie kvality automatizovaných meracích systémov**

Stationary source emissions
Quality assurance of automated measuring systems

Émission de sources fixes –
Assurance qualité des systèmes
automatiques de mesurage

Emissionen aus stationären Quellen –
Qualitätssicherung für automatische
Messeinrichtungen

Túto európsku normu schválil CEN 11. októbra 2014.

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, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Predhovor	5
1 Predmet normy	6
2 Normatívne odkazy	6
3 Termíny a definície	7
4 Symboly a skratky	10
5 Podstata	12
6 Kalibrácia a validácia AMS (QAL2)	14
7 Trvalé zabezpečovanie kvality počas prevádzky (QAL3)	22
8 Každoročná skúška funkčnosti (AST)	27
9 Dokumentácia	31
Príloha A (normatívna) – Skúšky funkčnosti AMS QAL2 a AST	32
Príloha B (normatívna) – Skúška linearity	35
Príloha C (informatívna) – Regulačné diagramy	37
Príloha D (normatívna) – Dokumentácia	45
Príloha E (informatívna) – Príklad výpočtu kalibračnej funkcie a skúšky variability	47
Príloha F (informatívna) – Príklad výpočtu smerodajnej odchýlky s_{AMS} AMS na úrovni nulovej hodnoty a na úrovni hodnoty rozpätia	60
Príloha G (informatívna) – Príklad použitia kalibračnej funkcie, skúšky variability a validácie platnosti kalibračnej funkcie v rámci AST	63
Príloha H (informatívna) – Zavedenie QAL1	67
Príloha I (normatívna) – Hodnoty k_v a $t_{0,95;N-1}$	68
Príloha J (informatívna) – Významné technické zmeny	69
Literatúra	71

Predhovor

Tento dokument (EN 14181: 2004) pripravila technická komisia CEN/TC 264 Ochrana ovzdušia, ktorej sekretariát je v DIN.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu alebo oznámením najneskôr do mája 2015 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do mája 2015.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN (a/alebo CENELEC) nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 14181: 2004.

V prílohe J sú uvedené významné technické zmeny medzi touto európskou normou a jej predošlým vydaním.

Prvé vydanie tohto dokumentu pripravila organizácia CEN na základe mandátu udeleného Európskou komisiou a Európskym združením voľného obchodu. Podporuje požiadavky smerníc EÚ 2000/76/ES [1] a 2001/80/EC [2], ktoré boli nahradené smernicou EÚ 2010/75/EU [3], a možno ho použiť aj na iné účely.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie (elektrotechnické komitety) týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

Úvod

Táto európska norma opisuje postupy zabezpečovania kvality potrebné na zabezpečenie požiadaviek na neistotu nameraných hodnôt, ktoré musí spĺňať automatizovaný merací systém (AMS) inštalovaný na meranie emisií v plyne a ktoré sú ustanovené právnymi predpismi, napr. smernicami EÚ [1], [2], [3] alebo národnými právnymi predpismi a vo všeobecnosti kompetentnými orgánmi.

S týmto cieľom sú definované tri úrovne zabezpečovania kvality QAL^{*)}1, QAL2 a QAL3. Úrovne zabezpečovania kvality zahŕňajú posúdenie vhodnosti AMS na daný účel merania (napr. pred alebo počas etapy zaobstarania AMS), validáciu AMS nasledujúcu po jeho inštalácii a prevádzkovú kontrolu AMS počas jeho priebežnej prevádzky v priemyselných podmienkach. Definovaná je aj každoročná skúška funkčnosti AST^{**)}.

Zhodnotenie vhodnosti (QAL1) AMS a jeho merací postup sú opísané v normách EN 15267-3 a EN ISO 14956, kde je určená metóda výpočtu celkovej neistoty hodnôt nameraných AMS. Táto celková neistota sa vypočíta zo zhodnotenia všetkých príspevkov neistôt, ktoré vyplývajú z jednotlivých prevádzkových vlastností.

^{*)} NÁRODNÁ POZNÁMKA. – QAL je skratka z angl. Quality Assurance Level.

^{**)} NÁRODNÁ POZNÁMKA. – AST je skratka z angl. Annual Surveillance Test.

1 Predmet normy

Táto európska norma určuje postupy, ktorými sa ustanovujú úrovne zabezpečenia kvality (QAL) automatizovaných meracích systémov (AMS) inštalovaných v priemyselných zariadeniach na meranie zložiek odpadových plynov a ostatných stavových veličín odpadových plynov.

Táto norma spresňuje:

- postup (QAL2), ktorým sa kalibruje AMS a zisťuje variabilita hodnôt ním meraných s cieľom preukázať vhodnosť použitia AMS následne po jeho inštalácii;
- postup (QAL3), ktorým sa udržiava a preukazuje požadovaná kvalita meraných výsledkov počas bežnej prevádzky AMS, prostredníctvom kontroly, či sú nulové a rozpätňové charakteristiky zhodné s tými nameranými počas QAL1;
- postup každoročných funkčných skúšok (AST) na vyhodnotenie (i), či AMS pracuje správne a jeho pracovné parametre ostávajú v platnosti a (ii) či je zachovaná jeho predtým určená kalibračná funkcia a variabilita.

Táto norma je navrhnutá na použitie po certifikácii AMS podľa súboru európskych noriem EN 15267.

2 Normatívne odkazy

Tento dokument obsahuje normatívne odkazy na nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, ktoré sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 15259: 2007, *Air quality – Measurement of stationary source emissions – Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report*. [Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na miesta a úseky merania a na cieľ merania, plán merania a správu z merania.]

EN 15267-1, *Air quality – Certification of automated measuring systems – Part 1: General principles*. [Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 1: Všeobecné zásady.]

EN 15267-2, *Air quality – Certification of automated measuring systems – Part 2: Initial assessment of the AMS manufacturer's quality management system and post certification surveillance for the manufacturing process*. [Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 2: Začiatkové posudzovanie systému manažérstva kvality výrobcu AMS a dohľad nad výrobným procesom po certifikácii.]

EN 15267-3, *Air quality – Certification of automated measuring systems – Part 3: Performance criteria and test procedures for automated measuring systems for monitoring emissions from stationary sources*. [Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 3: Požiadavky na pracovné charakteristiky a postupy skúšania automatizovaných meracích systémov na monitorovanie emisií zo stacionárnych zdrojov.]

EN ISO 14956, *Air quality – Evaluation of the suitability of a measurement procedure by comparison with a required measurement uncertainty (ISO 14956)*. [Ochrana ovzdušia. Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania (ISO 14956).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN