

2005Stacionární zdroje emisí - Prokazování jakosti
automatizovaných měřicích systémůČSN
EN 14181

83 4780

Stationary source emissions - Quality assurance of automated measuring systems

Emissions de sources fixes - Assurance qualité des systèmes automatiques de mesure

Emissionen aus stationären Quellen - Qualitätssicherung für automatische Messeinrichtungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14181:2004. Evropská norma EN 14181:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14181:2004. The European Standard EN 14181:2004 has the status of a Czech Standard



© Český normalizační institut, 2005

72200Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

měřicí metody porovnáním s požadovanou nejistotou měření

EN ISO/IEC 17025:2000 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.6, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.25, 5.1, 7.2, 8.2, 8.6, C.1, C.3, C.5 a D.4 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Doc.Ing. František Skácel, CSc.
a Ing. Viktor Tekáč, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK č. 117 „Kvalita ovzduší“

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 14181 Červenec 2004
---	---------------------------

ICS 13.040.40

Stacionární zdroje emisí - Prokazování jakosti automatizovaných měřicích systémů

Stationary source emissions - Quality assurance of automated measuring systems

Emissions de sources fixes - Assurance
qualité
des systèmes automatiques de mesure

Emissionen aus stationären Quellen -
Qualitätssicherung für automatische
Messeinrichtungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-11-03.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Kypru, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 14181:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Úvod

..... 6

1 Předmět
normy

..... 7

2 Normativní
odkazy

..... 7

3 Termíny, definice a
značky

..... 7

4 Značky a
zkratky

..... 11

4.1
Značky

..... 11

4.2
Zkratky

..... 12

5 Podstata

metody	
.....	
.....	13
5.1 Všeobecné pokyny	
.....	
.....	13
5.2 Omezení	
.....	
.....	13
5.3 Měřicí stanoviště a instalace AMS	
.....	14
5.4 Zkušební laboratoře provádějící měření NRM	
.....	15
6 Kalibrace a ověření AMS (QAL2)	
.....	15
6.1 Všeobecné pokyny	
.....	
.....	15
6.2 Zkouška funkce	
.....	
.....	16
6.3 Souběžná měření pomocí NRM	
.....	
.....	16
6.4 Vyhodnocení výsledků	
.....	
.....	17
6.5 Kalibrační funkce AMS a její platnost	
.....	19
6.6 Výpočet variability	
.....	
.....	20
6.7 Test variability	
.....	
.....	21
6.8 Protokol QAL2	
.....	

.....	22
7 Prokazování jakosti prováděné trvale za provozu (QAL3).....	22
7.1 Všeobecné pokyny.....	22
7.2 Postupy trvalého zabezpečení jakosti.....	23
7.3 Výpočet směrodatné odchylky.....	23
7.4 Dokumentace regulačních diagramů.....	24
8 Roční ověření správnosti (AST).....	24
8.1 Funkční zkouška.....	24
8.2 Souběžná měření NRM.....	24
8.3 Vyhodnocení výsledků.....	25
8.4 Výpočet variability.....	26
8.5 Test variability a zkouška platnosti kalibrační funkce.....	27
8.6 Protokol AST.....	27
9 Dokumentace.....	28
Příloha A (normativní) QAL2 a funkční zkouška AST AMS.....	29
Příloha B (normativní) Test	

linearity	32
Příloha C (normativní) Regulační diagramy CUSUM	34
Příloha D (informativní) Dokumentace	39
Příloha E (informativní) Příklad výpočtu kalibrační funkce a testu variability	41
Příloha F (informativní) Příklad výpočtu směrodatné odchylky s_{AMS} pro AMS při nulovém čtení a čtení horní hranice měřicího rozpětí	48
Příloha G (informativní) Příklad použití kalibrační funkce a test variability v průběhu AST	51
Příloha H (informativní) Tabulka pro sestavení diagramů CUSUM (pro drift)	54
Literatura	55

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 246 CEN/TC 264 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2004 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 2004.

Tato evropská norma byla vypracována s mandátem uděleným CEN Evropskou komisí a Evropskou asociací volného obchodu. Odpovídá požadavkům Směrnic EU 2000/76/EC [1] a 2001/80/EC [2] a může být pro tyto účely použita.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Island, Itálie, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Kypr, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato evropská norma popisuje postupy prokazování jakosti potřebné k zajištění toho, aby automatizované měřicí systémy (AMS) instalované k měření emisí do ovzduší byly schopny pro naměřené údaje plnit požadované hodnoty nejistoty stanovené legislativou, např. Směrnicemi EU [1], [2] nebo národními právními předpisy, a obecně vzato všech příslušných orgánů ochrany ovzduší.

Ke splnění těchto požadavků jsou stanoveny tři rozdílné úrovně prokazování jakosti (Quality Assurance Level QAL1, QAL2 a QAL3). Tyto úrovně prokazování jakosti slouží k určení vhodnosti daného AMS k měření (např. před jeho nákupem nebo v průběhu pořízení), validaci daného AMS po jeho instalaci a k řízení AMS během následného provozu ve zdroji znečištění ovzduší. Dále je stanoven postup ročního ověření správnosti údajů AMS (AST).

Hodnocení vhodnosti AMS pro daný účel a hodnocení měřicího postupu jsou popsány v EN ISO 14956 (QAL1), kde je uveden metodický postup pro výpočet celkové nejistoty výsledků měření AMS. Tato celková nejistota se vypočítá z hodnocení všech složek nejistoty daných jednotlivými charakteristikami měřicí metody.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví postup pro vytvoření úrovně prokazování jakosti (QAL) pro automatizované měřicí systémy (AMS) umístěné v průmyslových podnicích ke stanovení jednotlivých složek odpadního plynu a k měření dalších veličin charakterizujících odpadní plyn.

Tato norma stanoví:

- postup (QAL2) kalibrace AMS a určení variability naměřených hodnot prokazující vhodnost daného AMS k určenému záměru prováděné po instalaci AMS;
- postup (QAL3) k zajištění a prokázání požadované jakosti výsledků měření v průběhu normální činnosti AMS spočívající v ověření souladu charakteristik měřicího rozsahu s požadavky stanovenými v průběhu QAL1;
- postup ročního ověření správnosti údajů (AST) AMS s cílem určení: (i) zda správně funguje a plní zadané charakteristiky a (ii) zda platí určená kalibrační funkce a variabilita.

Tato norma je určena k použití poté, co byl daný AMS přijat postupem stanoveným v EN ISO 14956 (QAL1).

Tato norma se omezuje na prokazování jakosti (QA) AMS a nezahrnuje QA systému shromažďování a zaznamenávání údajů příslušného stacionárního zdroje emisí.

-- Vynechaný text --