

2018

Kvalita vod – Odhad nejistoty měření na základě údajů z validace a řízení ČSN
kvality ISO 11352

75 7032

Water quality – Estimation of measurement uncertainty based on validation and quality control data

Qualité de l'eau – Estimation de l'incertitude de mesure basée sur des données de validation et de
contrôle qualité

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 11352:2012. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 11352:2012. It was translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO/IEC Guide 98-3:2008 zaveden v TNI 01 4109-3:2011 (01 4109) Nejistoty měření – Část 3: Pokyn
pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995)

Související ČSN

ČSN ISO 3534-2:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 2: Aplikovaná statistika

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 2:
Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN EN ISO 10304-1 (75 7391) Jakost vod – Stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové
chromatografie iontů – Část 1: Stanovení bromidů, chloridů, fluoridů, dusičnanů, dusitanů,
fosforečnanů a síranů

ČSN ISO 13528 (01 0248) Statistické metody používané při zkoušení způsobilosti mezilaboratorním
porovnáváním

ČSN ISO 21748 (01 0290) Návod pro použití odhadů opakovatelnosti, reprodukovatelnosti a pravdivosti
při odhadování nejistoty měření

TNI 01 0115:2009¹⁾ Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článku 7.2 a k příloze A doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a. s., IČO 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Kvalita vod

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Alena Mastná

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ICS 13.060.45

Obsah

Strana

Předmluva.....	4
Úvod.....	5
1..... Předmět normy.....	6
2..... Citované dokumenty.....	6
3..... Termíny a definice.....	6
4..... Značky.....	8
5..... Princip.....	10
6..... Postup.....	10
7..... Předběžné úvahy pro odhad nejistoty měření.....	10
7.1..... Specifikace měření.....	10
7.2..... Specifikace (parametrické) formy, ve které je uvedena nejistota měření.....	10

8.....	Hodnocení dostupných údajů o preciznosti a vychýlení.....	11
8.1.....	Přístup a kritéria.....	11
8.2.....	Vnitrolaboratorní reprodukovatelnost.....	12
8.3.....	Vychýlení metody a laboratoře.....	13
9.....	Výpočet kombinované standardní nejistoty.....	17
10.....	Výpočet rozšířené nejistoty.....	18
11.....	Odhad nejistoty měření ze směrodatné odchylky reprodukovatelnosti.....	18
12.....	Zpráva.....	18
Příloha A	(normativní) Odhad standardní nejistoty z regulačních diagramů pro rozpětí.....	19
Příloha B	(informativní) Příklady odhadu nejistoty měření.....	20
Bibliografie		28



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2012, Published in Switzerland

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopíí nebo zveřejnění na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného svolení. O písemné svolení lze požádat buď přímo ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

CH, de Blandonnet 8 · CP 401

CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

copyright@iso.org

www.iso.org

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem jsou vypracovávány v souladu s pravidly danými směrnici ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Normu ISO 11352 vypracovala technická komise ISO/TC 147 *Kvalita vod*, subkomise SC 2 *Fyzikální, chemické a biochemické metody*.

Úvod

Základní principy odhadu nejistoty měření jsou uvedeny v ISO/IEC Guide 98-3. Existuje několik způsobů odhadu nejistoty měření v závislosti na účelu tohoto odhadu a dostupných datech; přehled hlavních přístupů obsahuje Eurolab TR 1^[9].

Tato mezinárodní norma specifikuje řadu postupů, které umožňují laboratořím odhadovat nejistotu měření jejich výsledků, s použitím přístupu založeného na výsledcích získaných při řízení kvality a validačních údajích (datech). Je strukturována tak, aby ji mohli používat pracovníci, kteří nemají podrobné znalosti metrologie a statistiky.

Jako základ pro vývoj této normy byly použity NEN 7779^[8] a Nordtest TR 537^[10]. Je přijat přístup „shora dolů“, na rozdíl od strategie převážně „zdola nahoru“ přijaté v ISO/IEC Guide 98-3.

Je statisticky přijatelné kombinovat odhad preciznosti a nejistotu spojenou s vychýlením do jedné míry nejistoty. Zdroji dat pro tento přístup jsou validace metody a řízení analytické kvality. Experimentální přístup specifikovaný v této normě umožňuje větší pokrytí zdrojů kolísání pozorovaných během rutinního používání analytické metody.

1 Předmět normy

Tato norma specifikuje metody pro odhad nejistoty měření chemických a fyzikálně-chemických metod v jednotlivých laboratořích na základě validačních údajů a výsledků z řízení analytické kvality, které byly získány v oblasti analýzy vod.

POZNÁMKA 1 Principy odhadu nejistoty specifikované v této normě jsou konzistentní s principy popsány v ISO/IEC Guide 98-3.

V této normě závisí kvantifikace nejistoty měření na výkonnostních charakteristikách postupu měření získaných z validace a na výsledcích z interního a externího řízení kvality.

POZNÁMKA 2 Přístupy specifikované v této normě jsou většinou založeny na QUAM^[11], NEN 7779^[8], Nordtest TR 537^[10] a Eurolab TR 1^[9].

POZNÁMKA 3 Tato norma je zaměřena pouze na hodnocení nejistoty měření výsledků, které byly získány kvantitativními postupy měření. Nejistoty spojené s výsledky, které byly získány kvalitativními postupy, nejsou do této normy zahrnuty.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1\)](#) Přejímá překladem ISO/IEC Guide 99:2007.