

STN	Vodomery na meranie studenej pitnej vody a teplej vody Časť 2: Skúšobné metódy (ISO 4064-2: 2014)	STN EN ISO 4064-2 25 7728
------------	--	--

Water meters for cold potable water and hot water. Part 2: Test methods

Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude. Partie 2: Méthodes d'essai

Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser. Teil 2: Prüfverfahren

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 4064-2: 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 ISO 4064-2: 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 ISO 4064-2 z decembra 2014, ktorá od 1. 12. 2014 nahradila STN EN 14154-3 + A2 z júla 2013 v celom rozsahu.

STN EN 14154-3 + A2 z júla 2013 sa môže súbežne s touto normou používať do 30. 6. 2017.

120230

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2015

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 CEN, ref. č. EN ISO 4064-2: 2014 E.

Informácie pre používateľa normy

ISO 4064 pozostáva z nasledujúcich častí a má všeobecný názov: *Vodomery na meranie studenej pitnej vody a teplej vody*:

- Časť 1: *Metrologické a technické požiadavky*
- Časť 2: *Skúšobné metódy*
- Časť 3: *Protokol o skúške*
- Časť 4: *Iné ako metrologické požiadavky neuvedené v ISO 4064-1*
- Časť 5: *Požiadavky na inštaláciu*

Toto vydanie ISO 4064-2 je identické s OIML R 49-2.

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).

ISO 4064-1: 2014|OIML R 49-1: 2013 zavedená v STN EN ISO 4064-1: 2015 Vodomery určené na meranie studenej pitnej vody a teplej vody. Časť 1: Metrologické a technické požiadavky (ISO 4064-1: 2014) (25 7728)

ISO 4064-3: 2014|OIML R 49-3: 2013 zavedená v STN EN ISO 4064-3: 2015 Vodomery určené na meranie studenej pitnej vody a teplej vody. Časť 3: Vzor protokolu skúšky (ISO 4064-3: 2014) (25 7728)

ISO/IEC Guide 98-3: 2008 dosiaľ nezavedená

IEC 60068-2-1 zavedená v STN EN 60068-2-1 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-1: Skúšky. Skúška A: Chlad (34 5791)

IEC 60068-2-2 zavedená v STN EN 60068-2-2 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-2: Skúšky. Skúška B: Suché teplo (34 5791)

IEC 60068-2-30 zavedená v STN EN 60068-2-30 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-30: Skúšky. Skúška Db: Vlhké teplo, cyklické (cyklus 12 h + 12 h) (34 5791)

IEC 60068-2-31 zavedená v STN EN 60068-2-31 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-31: Skúšky. Skúška Ec: Nárazy pri hrubej manipulácii, prednostne pre druh vzoriek-zariadenia (34 5791)

IEC 60068-2-47 zavedená v STN EN 60068-2-47 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-47: Skúšky. Skúška montáže súčastí na vibrácie, nárazy a podobné dynamické skúšky (34 5791)

IEC 60068-2-64 zavedená v STN EN 60068-2-64 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 2-64: Skúšky. Skúška Fh: Náhodné širokopásmové vibrácie a návod (34 5791)

IEC 60068-3-4 zavedená v STN EN 60068-3-4 Skúšanie vplyvu prostredia. Časť 3-4: Doplnková dokumentácia a návod. Skúšky vlhkým teplom (34 5791)

IEC 60654-2 zavedená v STN EN 60654-2 Prevádzkové podmienky pre meracie a riadiace zariadenia priemyselných procesov. Časť 2: Napájanie (18 0421)

IEC 61000-2-1 zavedená v STN IEC 61000-2-1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 2: Prostredie. Oddiel 1: Popis prostredia – elektromagnetické prostredie pre nízkofrekvenčné rušenie šírené vedením a signály vo verejných rozvodných sieťach (33 3431)

IEC 61000-2-2 zavedená v STN EN 61000-2-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 2-2: Prostredie. Kompatibilné úrovne nízkofrekvenčných rušení šírených vedením a signalizácie vo verejných rozvodných sieťach nízkeho napätia (33 3432)

IEC 61000-4-1 zavedená v STN EN 61000-4-1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-1: Metódy skúšania a merania. Prehľad noriem súboru IEC 61000-4 (33 3432)

IEC 61000-4-2 zavedená v STN EN 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-2: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju (33 3432)

IEC 61000-4-3 zavedená v STN EN 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-3: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti vyžarovanému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu (33 3432)

IEC 61000-4-4 zavedená v STN EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-4: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti rýchlym elektrickým prechodným javom/skupinám impulzov (33 3432)

IEC 61000-4-5 zavedená v STN EN 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-5: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti rázovým impulzom (33 3432)

IEC 61000-4-6 zavedená v STN EN 61000-4-6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-6: Metódy skúšania a merania. Odolnosť proti rušeniu indukovanému vysokofrekvenčnými poliami, šírenému vedením (33 3432)

IEC 61000-4-11 zavedená v STN EN 61000-4-11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-11: Metódy skúšania a merania. Skúšky odolnosti proti krátkodobým poklesom napätia, krátkym prerušeniam a kolísaniam napätia (33 3432)

IEC 61000-6-1 zavedená v STN EN 61000-6-1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 6-1: Všeobecné normy. Odolnosť – prostredia obytné, obchodné a ľahkého priemyslu (33 3432)

IEC 61000-6-2 zavedená v STN EN 61000-6-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 6-2: Všeobecné normy. Odolnosť – priemyselné prostredia (33 3432)

OIML D 11: 2004 dosiaľ nezavedená

OIML G 13: 1989 dosiaľ nezavedená

Vypracovanie normy

Spracovateľ: EMITA, s.r.o., Radlinského 75, Piešťany, Ing. Rudolf Rypák

Technická komisia: TK 110 Metrológia

**Vodomery na meranie studenej pitnej vody a teplej vody
Časť 2: Skúšobné metódy
(ISO 4064-2: 2014)**

Water meters for cold potable water and hot water
Part 2: Test methods
(ISO 4064-2: 2014)

Compteurs d'eau potable froide
et d'eau chaude
Partie 2: Méthodes d'essai
(ISO 4064-2: 2014)

Wasserzähler zum Messen von kaltem
Trinkwasser und heißem Wasser
Teil 2: Prüfverfahren
(ISO 4064-2: 2014)

Túto európsku normu schválil CEN 21. septembra 2013.

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

Predhovor

Tento dokument (EN ISO 4064-2: 2014) vypracovala technická komisia ISO/TC 30 Meranie prietoku kvapalín v uzavretých potrubiach v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 92 Prietokomery na studenú vodu, ktorej sekretariát je v SNV.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do decembra 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do júna 2017.

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 14154-3: 2005 + A2: 2011.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu na podporu základných požiadaviek smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smerniciam EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie 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, Švédsko, Talianska a Turecka.

Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy ISO 4064-2: 2014 schválil CEN ako európsku normu EN ISO 4064-2: 2014 bez akýchkoľvek modifikácií.

Obsah

	strana
Predhovor	6
1 Predmet normy.....	9
2 Normatívne odkazy	9
3 Termíny a definície.....	10
4 Referenčné podmienky	10
5 Symboly, jednotky a rovnice	11
6 Externé posúdenie	11
6.1 Všeobecne	11
6.2 Predmet posúdenia	11
6.3 Príprava.....	11
6.4 Postup posúdenia	11
7 Funkčné skúšky pri všetkých vodomeroch	15
7.1 Všeobecne	15
7.2 Podmienky vyžadované pri všetkých skúškach.....	15
7.3 Skúška statického tlaku (4.2.10 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	16
7.4 Určovanie základných chýb (indikácie) (7.2.3 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	16
7.5 Skúška teploty vody (4.2.8 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	23
7.6 Skúška prekročenia teploty vody (7.2.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	23
7.7 Skúška tlaku vody (4.2.8 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	24
7.8 Skúška spätného prúdenia (4.2.7 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	24
7.9 Skúška tlakovej straty (6.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	26
7.10 Skúška rušenia prúdenia (6.3.4 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	29
7.11 Skúšky trvanlivosti (7.2.6 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	30
7.12 Skúška v magnetickom poli	35
7.13 Skúšky na prídavných zariadeniach vodomera	36
7.14 Skúšanie vplyvu prostredia	36
8 Funkčné skúšky týkajúce sa ovplyvňujúcich faktorov a rušení.....	36
8.1 Všeobecné požiadavky (A.1 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	36
8.2 Suché teplo (nekondenzujúce) (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	39
8.3 Chlad (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	40
8.4 Cyklické vlhké teplo (kondenzujúce) (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	41
8.5 Odchýlky zdroja napájania (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	42
8.6 Vibrácie (náhodné) (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	45
8.7 Mechanický náraz (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013).....	45
8.8 Krátkodobý pokles napätia, krátke prerušenie a zmeny napájacieho striedavého napätia (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	46

8.9	Prechodové javy v signálnom vedení (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	48
8.10	Prechodové javy v napájacej sieti (striedavého a jednosmerného prúdu) (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	49
8.11	Elektrostatický výboj (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	50
8.12	Vyžarované elektromagnetické polia (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	51
8.13	Vodivé elektromagnetické polia (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	53
8.14	Preťaženie (nárazové zmeny) v signálnom, dátovom a ovládacom vedení (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	54
8.15	Preťaženia (nárazové zmeny) v napájacom vedení striedavého a jednosmerného prúdu (A.5 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	55
8.16	Statické magnetické polia (7.2.8 ISO 4064-1: 2014 OIML R 49-1: 2013)	56
8.17	Skúška absencie prúdenia	57
9	Skúšobný program pri schvaľovaní typu	58
9.1	Požadovaný počet skúšobných vzoriek	58
9.2	Funkčná skúška pre všetky vodomery	58
9.3	Funkčné skúšky pri elektronických vodomeroch, mechanických vodomeroch vybavených elektronickými zariadeniami a ich oddeliteľných súčiastkach	59
9.4	Posúdenie typu oddeliteľných súčastí vodomera	60
9.5	Rady vodomerov	60
10	Skúšky pri prvotnom overovaní	60
10.1	Prvotné overovanie kompaktných a kombinovaných vodomerov	60
10.2	Prvotné overovanie oddeliteľných súčastí vodomera	61
11	Prezentácia výsledkov	62
11.1	Cieľ protokolov o skúške	62
11.2	Identifikácia a skúšobné údaje zahrnuté do záznamov	62
Príloha A (normatívna) – Skúška typu a skúška kontrolného príslušenstva elektronických zariadení		64
Príloha B (normatívna) – Výpočet relatívnej chyby (indikácie) vodomera		69
Príloha C (normatívna) – Inštalčné požiadavky na skúšku rušenia prúdenia		73
Príloha D (normatívna) – Posúdenie typu pre rad vodomerov		75
Príloha E (informatívna) – Príklady metód a súčastí používaných na skúšanie koncentrických vodomerov		77
Príloha F (informatívna) – Stanovenie hustoty vody		80
Príloha G (informatívna) – Maximálne neistoty pri meraní ovplyvňujúcich faktorov a rušení		82
Príloha H (informatívna) – Skúška tlakovej straty, odberače tlaku, podrobnosti otvoru a štrbín		84
Príloha I (normatívna) – Rušiče prietoku		87
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice EÚ 2004/22/ES		99
Literatúra		100

1 Predmet normy

Táto časť ISO 4064|OIML R 49 platí na schvaľovanie typu a na skúšky pri prvotnom overovaní vodomero-
rov na studenú pitnú vodu a teplú vodu definovaných v ISO 4064-1: 2014|OIML R 49-1: 2013. OIML
Certifikát zhody sa môže vydať na vodomér, ktorý patrí do predmetu certifikačného systému OIML za
predpokladu, že sa táto časť ISO 4064|OIML R 49, ISO 4064-1: 2014|OIML R 49-1: 2013 a ISO 4064-3:
2014|OIML R 49-3: 2013 používa v zhode s pravidlami uvedeného systému.

Táto časť ISO 4064|OIML R 49 obsahuje podrobnosti skúšobného programu, princípy, prístroje a postupy
používané pri schvaľovaní typu a prvotnom overovaní typu vodomera.

Ustanovenia tejto časti ISO 4064|OIML R 49 platia tiež na prídavné zariadenia, ak tak vyžadujú národné
predpisy.

Tieto ustanovenia zahŕňajú požiadavky na skúšky kompaktného vodomera a skúšky meracieho prevod-
níka (vrátane snímača prietoku alebo objemu) a počítadla (vrátane indikačného zariadenia), ktoré sú
samostatnými jednotkami vodomera.

2 Normatívne odkazy

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

ISO 4064-1: 2014|OIML R 49-1: 2013, *Water meters for cold potable water and hot water – Part 1: Metro-
logical and technical requirements*

ISO 4064-3: 2014|OIML R 49-3: 2013, *Water meters for cold potable water and hot water – Part 3: Test
report format*

ISO/IEC Guide 98-3: 2008, *Uncertainty of measurement – Part 3: Guide to the expression of uncertainty
in measurement (GUM:1995)*

IEC 60068-2-1, *Environmental testing – Part 2-1: Tests – Test A: Cold*

IEC 60068-2-2, *Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat*

IEC 60068-2-30, *Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)*

IEC 60068-2-31, *Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for
equipment-type specimens*

IEC 60068-2-47, *Environmental testing – Part 2-47: Tests – Mounting of specimens for vibration, impact
and similar dynamic tests*

IEC 60068-2-64, *Environmental testing – Part 2-64: Tests – Test Fh: Vibration, broadband random and
guidance*

IEC 60068-3-4, *Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat
tests*

IEC 60654-2, *Operating conditions for industrial process measurement and control equipment – Part 2:
Power*

IEC 61000-2-1, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 1: Description of the
environment – Electromagnetic environment for low-frequency conducted disturbances and signaling in
public power supply systems*

IEC 61000-2-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2-2: Environment – Compatibility levels for
low-frequency conducted disturbances and signaling in public low-voltage power supply systems*

IEC 61000-4-1, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-1: Testing and measurement techniques –
Overview of IEC 61000-4 series*

IEC 61000-4-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques –
Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques –
Radiated, radio frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*

IEC 61000-4-6, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 61000-4-11, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

IEC 61000-6-1, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments*

IEC 61000-6-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

OIML D 11: 2004, *General requirements for electronic measuring instruments*

OIML G 13, *Planning of metrology and testing laboratories*

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN