

Electrical apparatus for the detection and measurement of oxygen - Performance requirements and test methods

Appareils électriques de détection et de mesure de l'oxygène - Exigences de aptitude à la fonction et méthodes d'essai

Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von Sauerstoff - Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50104:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50104:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2022-08-26 se nahrazuje ČSN EN 50104 ed. 3 (37 8330) z dubna 2011, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmlouvou k EN 50104:2019 dovoleno do 2022-08-26 používat dosud platnou ČSN EN 50104 ed. 3 (37 8330) z dubna 2011.

Změny proti předchozí normě

Změny oproti předchozímu vydání jsou přehledně uvedeny v příloze A.

Informace o citovaných dokumentech

EN 50270 zavedena v ČSN EN 50270 ed. 3 (37 8360) Elektromagnetická kompatibilita - Elektrická

zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku

EN 50271 zavedena v ČSN EN 50271 ed. 3 (37 8380) Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku – Požadavky a zkoušky pro zařízení používající software a/nebo digitální technologie

EN 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-6: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

EN 60079-29-2 zavedena v ČSN EN 60079-29-2 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-2: Detektory plynů – Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku

Souvisící ČSN

ČSN EN 60079-29-4 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-4: Detektory plynů – Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů s otevřenou cestou

ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN 38 9683 Návod na inertizaci jako prevence proti výbuchu

ČSN EN 60079-29-1 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-1: Detektory plynů – Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

V textu normy jsou uvedeny nesprávné zápisy „objemových procent“, které jsou v rozporu s normami ČSN 65 0102 a ČSN ISO 80000-1. Korektní vyjádření „objemových procent“ je ve formě „objemového zlomku“.

Citované předpisy

Směrnice evropského parlamentu a Rady 2014/34/EU ze dne 24. února 2014, o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 116/2016 Sb. ze dne 30. března 2016, o posuzování shody zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Fyzikálně technický zkušební ústav s.p., Ostrava-Radvanice, IČO 577880, Ing. Jan Pohludka

Technická normalizační komise: TNK 121 Zařízení a ochranné systémy pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Milan Dian

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 50104

Listopad 2019

ICS 13.320
EN 50104:2010

Nahrazuje

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Elektrická zařízení pro detekci a měření kyslíku - Požadavky na provedení a metody zkoušek

Electrical apparatus for the detection and measurement of oxygen - Performance requirements and test methods

Appareils électriques de détection et de mesure de l'oxygène - Exigences d'aptitude a la fonction et méthodes d'essai Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von Sauerstoff - Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfverfahren

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-08-26. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

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

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

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

50104:2019 E

Evropská předmluva.....	6
.....	6
1..... Rozsah platnosti.....	7
.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
.....	7
3..... Termíny a definice.....	8
.....	8
3.1..... Vlastnosti plynů.....	8
.....	8
3.2..... Typy zařízení.....	8
.....	8
3.3..... Snímače.....	10
.....	10
3.4..... Dodávka plynu do zařízení.....	10
.....	10
3.5..... Signály a výstražná signalizace.....	10
.....	10
3.6..... Doby.....	11
.....	11
3.7..... Různé.....	12
.....	12
4..... Obecné požadavky.....	12
.....	12
4.1.....	

Úvod.....	12
4.2.....	
Konstrukce.....	13
4.2.1...	
Obecně.....	13
4.2.2... Indikační zařízení.....	13
4.2.3... Výstražná signalizace.....	14
4.2.4... Poruchová signalizace.....	14
4.2.5... Nastavování (seřizování).....	15
4.2.6... Zařízení napájené z baterií.....	15
4.2.7... Převodník pro detekci plynu pro použití se samostatnou řídicí jednotkou detekce plynu.....	15
4.2.8... Samostatná řídicí jednotka pro detekci plynu pro použití s převodníkem pro detekci plynu.....	15
4.2.9... Zařízení používající software a/nebo digitální technologie.....	15
4.3.....	
Nápisy a návody.....	15
4.4.....	
Návod.....	16
5.....	
Zkušební metody.....	18
5.1.....	

Úvod.....	18
5.2..... Obecné požadavky pro zkoušení.....	18
5.2.1... Vzorky a pořadí zkoušek.....	18
5.2.2... Příprava zařízení před zkouškami.....	19
5.2.3... Masky pro kalibraci a zkoušení.....	20
5.3..... Normální podmínky pro zkoušky.....	19
5.3.1... Obecně.....	19
5.3.2... Zkušební plyn (plyny).....	19
5.3.3... Rychlost proudění zkušebních plynů.....	20
5.3.4... Napětí.....	20
5.3.5... Teplota.....	20
5.3.6... Tlak.....	20
5.3.7... Vlhkost.....	20
5.3.8... Doba aklimatizace.....	20
5.3.9...	

Poloha.....
..... 20

5.3.10 Volba
komunikace.....
..... 21

5.3.11 Zařízení pro detekci plynu jako součást systému.....	21
5.4 Zkušební metody a funkční požadavky.....	21
5.4.1 ... Obecně.....	21
5.4.2 ... Uskladnění bez napájení.....	21
5.4.3 ... Kalibrační křivka a opakovatelnost.....	22
5.4.4 ... Stabilita.....	22
5.4.5 ... Nastavení signalizační meze (mezí).....	22
5.4.6 ... Teplota.....	23
5.4.7 ... Tlak.....	24
5.4.8 ... Vlhkost.....	24
5.4.9 ... Rychlost vzduchu.....	24
5.4.10 Rychlost čerpání.....	25
5.4.11 Poloha.....	25
5.4.12 Vibrace.....	

.....	25
5.4.13 Pádová zkouška.....	26
.....	26
5.4.14 Zahřívací doba.....	27
.....	27
5.4.15 Doba odezvy.....	27
.....	27
5.4.16 Kapacita baterií.....	28
.....	28
5.4.17 Kolísání napájení.....	28
.....	28
5.4.18 Elektromagnetická kompatibilita.....	28
... 28	
5.4.19 Přidání odběrové sondy.....	29
.....	29
5.4.20 Otravy a jiné plyny.....	29
.....	29
5.4.21 Provozní kalibrační souprava.....	29
... 29	
5.4.22 Provoz na nebo pod dolní mezí měřicího rozsahu.....	29
.....	29
5.4.23 Ověření softwaru a digitálních součástí.....	30
.....	30
Příloha A (informativní) Významné technické změny mezi tímto vydáním a EN 50104:2010.....	30
.....	30
Příloha ZZ (informativní) Vztah mezi touto normou a základními požadavky směrnice EU 2014/34/EU, které mají být pokryty.....	33
.....	33
Tabulka ZZ.1 - Vztah mezi touto normou a přílohou II směrnice EU	

2014/34/EU..... 35

Bibliografie.....
..... 34

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50104:2019) vypracovala CLC/TC 31 *Elektrická zařízení pro potenciálně výbušné atmosféry*.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2020-08-26
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2022-08-26

Tento dokument nahrazuje EN 50104:2010 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Současný stav techniky je zahrnut v příloze A „*Významné změny mezi tímto vydáním a EN 50104:2010*“, která uvádí všechny změny v porovnání s EN 50104:2010.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a zahrnuje základní požadavky směrnice 2014/34/EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

1 Rozsah platnosti

Tento dokument stanoví obecné požadavky na konstrukci, zkušební metody a funkční požadavky a popisuje zkušební metody, které platí pro přenosná, přemístitelná a stabilní zařízení pro měření koncentrace kyslíku v plynných směsích s indikací do 25 % (v/v). Zařízení nebo jeho části mohou být určeny pro použití ve výbušných atmosférách (viz 4.1) a v dolech s výskytem methanu.

Tento dokument platí pro zařízení, určená pro monitorování nedostatku nebo přebytku kyslíku.

PŘÍKLAD Monitorování nedostatku a/nebo přebytku kyslíku zahrnuje:

- ? ochrana zdraví a bezpečnosti osob v atmosférách s možným nedostatkem kyslíku;
- ? ochrana proti požáru pomocí monitorování prostoru se sníženým obsahem kyslíku;
- ? ochrana proti požáru pomocí monitorování obsahu kyslíku překračujícím koncentraci v normálním okolním vzduchu.

Tento dokument platí rovněž pro zařízení s měřicí funkcí kyslíku pro ochranu proti výbuchu v případě monitorování inertizace.

POZNÁMKA 1 V případě provětrávání inertním plynem (inertizací), platí také pro zařízení s funkcí měření kyslíku jako ochrany proti výbuchu.

POZNÁMKA 2 Nejběžněji používanými snímači kyslíku v komerčních zařízeních a průmyslových aplikacích jsou:

- ? elektrochemické snímače (s tekutým nebo tuhým elektrolytem);
- ? paramagnetické snímače;
- ? snímače na bázi oxidu zirkonu;
- ? laditelné absorpční spektroskopické snímače s laserovou diodou (TDLAS).

Tento dokument je použitelný pro zařízení, určené pro spolehlivé měření koncentrace kyslíku tak, aby byla zajištěna indikace, výstražná signalizace nebo jiná výstupní funkce, jejíž cílem je poskytnout výstrahu před možným nebezpečím a v některých případech i automatické nebo ruční spuštění ochranné činnosti, pokud úroveň překročí nebo poklesne pod nastavenou úroveň koncentrace pro výstražnou signalizaci.

Tento dokument je použitelný pro zařízení, včetně jeho nedílného systému pro vzorkování u zařízení s nasáváním, která jsou určena pro zajištění bezpečnosti v komerčních, průmyslových a nebytových aplikacích.

Tato norma neplatí pro vnější odběrový (vzorkovací) systém nebo zařízení laboratorního nebo vědeckého typu nebo zdravotnická zařízení nebo zařízení používané pouze pro účely monitorování a/nebo řízení technologického procesu. U zařízení pro zjišťování přítomnosti více plynů, platí tato norma pouze pro detekci kyslíku.

Tento dokument je rovněž použitelný pro zařízení pracující na optických principech (například TDLAS), pokud nejsou optický vysílač a přijímač nebo kombinovaný vysílač s přijímačem a vhodný reflektor (zrcadlo) umístěny ve společném závěru. V tomto případě je však nezbytné upravit zkušební podmínky uvedené v kapitole 5.3 a doplnit dodatečné zkoušky ke zkouškám uvedeným v kapitole 5.4 této normy. Tyto doplňující zkoušky zahrnují nasměrování, poruchu zablokování paprsku, provoz na dlouhou vzdálenost. Návod na odpovídající úpravu zkušebních podmínek a dodatečných zkoušek

může být převzat z EN 60079-29-4. Úpravy zkušebních podmínek a rovněž i úpravy dodatečných zkoušek musí být odsouhlaseny mezi výrobcem a zkušebnou a uvedeny a popsány v protokolu o zkoušce.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.