


2003

	Elektrická zařízení pro detekci a měření kyslíku - Požadavky na provedení a metody zkoušek	ČSN EN 50104 ed. 2 37 8330
---	--	-------------------------------------

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

Appareils électriques de détection et de mesure de l'oxygène - Règles de performance 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 50104:2002. Evropská norma EN 50104:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50104:2002. The European Standard EN 50104:2002 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinnosti od 2005-02-01 se ruší ČSN EN 50104 (37 8330) ze srpna 1999, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

## Národní předmluva

### Upozornění na používání normy

Souběžně s touto normou se může do 2005-02-01 používat dosud platná ČSN EN 50104 Elektrická zařízení pro detekci a měření kyslíku - Požadavky na provedení a metody zkoušek (37 8330) ze srpna 1999 v souladu s předmluvou k EN 50104:2002.

### Změny proti předchozí normě

V normě došlo oproti předchozímu vydání k řadě drobných změn technických požadavků, týkajících se především hodnocení odchylek údajů, vznikajících při změnách jednotlivých pracovních podmínek.

### Citované normy

EN 50270:1999 zavedena v ČSN EN 50270:2000 (37 8360) Elektromagnetická kompatibilita - Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku

EN 50271:2001 zavedena v ČSN EN 50271:2002 (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 60068-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt EN 60068-2-6:1995, idt IEC 68-2-6:1995)

### Vypracování normy

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

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 50104 Duben 2002
---	------------------------

ICS 19.080

Nahrazuje EN 50104:1998

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 - Règles de performance 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 2002-02-01. Členové CENELEC 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 Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 2002 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

50104:2002 E

Strana 4

---

### Předmluva

Toto třetí vydání evropské normy bylo připraveno subkomisí SC 31-9 Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu v průmyslu a komerčním prostředí technické komise CENELEC TC 31 Elektrická zařízení pro výbušnou atmosféru na základě EN 50104:1998.

Text návrhu byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 50104 dne 2002-02-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 50104:1998.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2003-02-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2005-02-01

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

Přílohy A a B uvedené v této normě jsou informativní.

Strana 5

---

## Obsah

	Strana
<b>1</b> Rozsah platnosti	
.....	
7	
<b>2</b> Normativní odkazy	
.....	
7	7
<b>3</b> Definice	
.....	
..... 7	
<b>3.1</b> Vlastnosti plynů	
.....	
. 7	
<b>3.2</b> Typy přístrojů	
.....	
..... 8	
<b>3.3</b> Snímače	
.....	
..... 9	
<b>3.4</b> Dodávka plynu do přístroje.....	
	9
<b>3.5</b> Signály a výstražná	

signalizace..... 9

### **3.6**

Doby

..... 9

## **4** Všeobecné požadavky

..... 10

### **4.1**

Úvod

..... 10

### **4.2**

Konstrukce

..... 10

#### **4.2.1**

Všeobecně

..... 10

#### **4.2.2** Indikační zařízení

..... 10

#### **4.2.3** Výstražná signalizace nebo výstupní funkce..... 10

#### **4.2.4** Poruchová signalizace

..... 11

#### **4.2.5** Nastavování (seřizování)

..... 11

#### **4.2.6** Zařízení napájené z baterií..... 11

#### **4.2.7** Zařízení řízené softwarem..... 11

11

## **5** Metody zkoušek

..... 11

## **5.1**

Úvod

..... 11

## **5.2** Všeobecné požadavky pro

zkoušení..... 11

### **5.2.1** Vzorky a pořadí

zkoušek.....  
11

### **5.2.2** Příprava zařízení před

zkouškami..... 12

### **5.2.3** Masky pro kalibraci a

zkoušení..... 12

## **5.3** Normální podmínky pro

zkoušky..... 12

### **5.3.1**

Všeobecně

..... 12

### **5.3.2** Zkušební

plyny

.....  
. 12

### **5.3.3** Rychlost proudění zkušebních

plynů..... 13

### **5.3.4**

Napětí

..... 13

### **5.3.5** Okolní

teplota

.....  
... 13

### **5.3.6**

Tlak

..... 13

### **5.3.7**

Vlhkost

..... 13

**5.3.8** Doba stabilizace

.....  
13

**5.3.9**

Poloha

.....  
..... 13

**5.4** Zkušební metody a požadavky na provedení

(funkci)..... 14

**5.4.1**

Všeobecně

.....  
..... 14

**5.4.2** Uskladnění bez

napájení.....

14

**5.4.3** Kalibrace, nastavení a

opakovatelnost..... 14

**5.4.4** Nestabilita (pouze pro trvale pracující

zařízení)..... 14

**5.4.5** Stabilita (pouze epizodicky pracující

zařízení)..... 15

Strana 6

---

Strana

**5.4.6** Nastavení signalizační

meze..... 15

**5.4.7**

Teplota

.....  
..... 16

**5.4.8**

Tlak

.....  
..... 17

**5.4.9**

Vlhkost

.....  
..... 17

**5.4.10** Rychlost  
vzduchu

.....  
17

**5.4.11** Rychlost  
čerpání

.....  
17

**5.4.12**  
Poloha

.....  
..... 18

**5.4.13**  
Vibrace

.....  
..... 18

**5.4.14** Pádová  
zkouška

.....  
19

**5.4.15** Zahřívací doba (neplatí pro epizodicky pracující  
zařízení)..... 19

**5.4.16** Doba  
odezvy

.....  
..... 19

**5.4.17** Minimální doba provozu (epizodicky pracující  
zařízení)..... 20

**5.4.18** Kapacita  
baterií

.....  
20

**5.4.19** Kolísání  
napájení

.....  
21

**5.4.20** Elektromagnetická  
kompatibilita..... 21

**5.4.21** Přidání odběrové  
sondy..... 21

**5.4.22** Prach (platí pouze pro zařízení s odběrem vzorků pouze přirozenou



difúzí).....	21
<b>5.4.23</b> Otravy a jiné plyny .....	21
<b>5.4.24</b> Provozní kalibrační souprava.....	22
<b>6</b> Informace pro použití .....	22
<b>6.1</b> Označování a nápis .....	22
<b>6.2</b> Návod k použití .....	22
<b>Příloha A</b> (informativní) Pořadí zkoušek.....	25
<b>Příloha B</b> (informativní) Bibliografie.....	26

Strana 7

---

## 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma stanoví zkušební metody a požadavky na provedení pro přenosná, přemístitelná a stabilní elektrická zařízení pro měření koncentrace kyslíku v plynných směsích s indikací do 25 % (objemových).

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

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

- a) paramagnetické snímače;
- b) elektrochemické snímače (s tekutým nebo tuhým elektrolytem).

Tato evropská norma je použitelná signalizátory kyslíku, 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 předem nastavenou úroveň

koncentrace pro výstražnou signalizaci.

Tato norma je použitelná pro zařízení, včetně jeho nedílného systému pro vzorkování u zařízení s nasáváním, která jsou určena pro zajištění bezpečnosti v komerčních a průmyslových aplikacích.

Tato norma neplatí pro vnější odběrový (vzorkovací) systém nebo zařízení laboratorního nebo vědeckého typu nebo zdravotnická zařízení nebo zařízení používané pouze pro řízení technologického procesu.

## 2 Normativní odkazy

Do této evropské normy jsou začleněna formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou citovány na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoliv z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace.

EN 50270:1999 Elektromagnetická kompatibilita - Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku

*(Electromagnetic compatibility - Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen)*

EN 50271:2001 Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku - Požadavky a zkoušky pro zařízení používající software a/nebo digitální technologie

*(Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen - Requirements and tests for apparatus using software and/or digital technologies)*

EN 60068-2-6:1995 Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (IEC 68-2-6:1995 + oprava z března 1995)

*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal) (IEC 60068-2-6:1995 + corrigendum March 1995)*

---

**-- Vynechaný text --**