

2025

Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů
v prostorech domácnosti –
Část 1: Zkušební metody a funkční požadavky

ČSN
EN 50194-1
ed. 2
37 8370

Electrical apparatus for the detection of flammable gases in household premises –
Part 1: Test methods and performance requirements

Matériels électriques pour la détection des gaz inflammables dans les locaux a usage domestique –
Partie 1: Méthodes d'essai et exigences d'aptitude a la fonction

Elektrische Geräte für die Detektion von brennbaren Gasen in Wohnhäusern –
Teil 1: Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50194-1:2023. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50194-1:2023. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 50194-1 ed. 2 (37 8370) z května 2024.

S účinností od 2026-08-14 se nahrazuje ČSN EN 50194-1 (37 8370) z června 2009, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 50194-1:2023 dovoleno do 2026-08-14 používat dosud platnou ČSN EN 50194-1 (37 8370) z června 2009.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 50194-1:2009 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 50194-1 ed. 2 (37 8370) z května 2024 převzala EN 50194-1:2023 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Přehled hlavních změn v porovnání s EN 50194-1:2009 je uveden v Evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN 437:2021 zavedena v ČSN EN 437:2021 (06 1001) Zkušební plyny – Zkušební přetlaky – Kategorie spotřebičů

EN 1775 zavedena v ČSN EN 1775 ed. 2 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak $\geq$ 5 bar – Provozní požadavky

EN 50244:2016 zavedena v ČSN EN 50244 ed. 2:2016 (37 8371) Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů v obytných budovách – Návod pro výběr, instalaci, použití a údržbu

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 (38 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 60335-1:2002 zavedena v ČSN EN 60335-1 ed. 2:2003 (36 1045) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60335-1:2012 zavedena v ČSN EN 60335-1 ed. 3:2012 (36 1050) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Obecné požadavky

IEC 60335-2-40:2022 zavedena v ČSN EN IEC 60335-2-40 ed. 4:2025 (36 1050) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 60704-1:2010 zavedena v ČSN EN 60704-1 ed. 2:2010 (36 1008) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem – Část 1: Všeobecné požadavky

Souvisící ČSN

ČSN EN 13878:2020 (30 0010) Obytná vozidla pro volný čas – Termíny a definice

ČSN EN 50194-1:2009 (37 8370) Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů v obytných budovách – Část 1: Zkušební metody a funkční požadavky

ČSN EN 50194-2 ed. 2:2020 (37 8370) Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů v obytných budovách – Část 2: Elektrická zařízení pro trvalý provoz v pevných instalacích v rekreačních vozidlech a podobných prostorech – Dodatečné zkušební metody a funkční požadavky

ČSN EN 50291-1 ed. 2:2018 (37 8372) Detektory plynů – Elektrická zařízení pro detekci oxidu uhelnatého v obytných prostorech – Část 1: Metody zkoušek a funkční požadavky

ČSN EN 50291-2 ed. 2:2020 (37 8372) Elektrická zařízení pro detekci oxidu uhelnatého v obytných prostorech – Část 2: Elektrická zařízení pro trvalý provoz v pevných instalacích na rekreačních vozidlech a podobných prostorech, včetně rekreačních plavidel – Dodatečné metody zkoušek a funkční

požadavky

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 vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/53/EU ze dne 16. dubna 2014, o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání rádiových zařízení na trh a zrušení směrnice 1999/5/ES. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 426/2016 Sb. ze dne 14. prosince 2016, kterým se stanoví posuzování shody rádiových zařízení při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Ing. Jan Pohludka, IČO 09606416, spolupráce: FTZÚ, s. p.

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

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 13.320
EN 50194-1:2009

Nahrazuje

Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů v prostorech domácnosti –
Část 1: Zkušební metody a funkční požadavky

Electrical apparatus for the detection of flammable gases in household premises – Part 1: Test methods and performance requirements

Matériels électriques pour la détection des gaz inflammables dans les locaux a usage domestique – Partie 1: Méthodes d'essai et exigences d'aptitude a la fonction

Elektrische Geräte für die Detektion von brennbaren Gasen in Wohnhäusern – Teil 1: Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2023-08-14. 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, Maltý, 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
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2023 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 50194-1:2023 E

Evropská předmluva.....	9
Úvod.....	10
1..... Rozsah platnosti.....	11
2..... Citované dokumenty.....	11
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Značky a zkratky.....	14
5..... Konstrukční požadavky.....	14
5.1..... Obecné požadavky.....	14
5.2..... Konstrukce.....	15
5.3..... Optické indikátory.....	15
5.4..... Výstražná signalizace.....	15
5.5..... Konec životnosti.....	16
5.5.1... Obecně.....	

.....	16
5.5.2... Odhad doby životnosti.....	16
5.5.3... Zabudované zkušební zařízení konce životnosti.....	16
5.5.4... Výstražná signalizace konce životnosti.....	16
5.6..... Poruchové výstražné signalizace.....	16
5.7..... Přenositelný výstupní signál (použitelné pouze pro zařízení typu A a zařízení typu C).....	16
5.8..... Zařízení řízené softwarem.....	16
5.9..... Značení.....	17
5.10.... Požadavky pro použití baterií.....	17
5.10.1 Výstražná signalizace vybití baterií.....	17
5.10.2 Kapacita baterie.....	18
5.10.3 Obrácení polarity baterie.....	18
5.10.4 Připojení baterie.....	18
5.10.5 Prostředky pro vyjmutí baterie.....	18
5.11.... Vzájemně propojitelná zařízení.....	18

5.12.... Záložní napájecí zdroj.....	
.....	19
5.12.1	
Obecně.....	
.....	19
5.12.2 Monitorování záložního napájecího zdroje.....	19
6..... Zkoušky a funkční požadavky.....	19
6.1..... Obecné požadavky na zkoušky.....	19
6.1.1... Zkušební vzorky pro typové zkoušky.....	19
6.1.2... Příprava vzorků.....	20
6.1.3... Použití masky pro zkoušky.....	20
6.1.4... Zkušební komora.....	20
6.1.5... Uskladnění bez napájení.....	20
6.2..... Normální podmínky pro zkoušky.....	20
6.2.1... Obecně.....	20
6.2.2... Zkušební plyny pro zkoušku výstražné signalizace.....	21
6.2.3... Rychlost vzduchu a zkušebního plynu.....	21
6.2.4...	

Napájení.....	
.....	21

6.2.5...

Teplota..... 21

6.2.6...

Vlhkost..... 21

6.2.7...

Tlak..... 21

6.3..... Zkušební metody a funkční

požadavky..... 21

6.3.1...

Obecně..... 21

6.3.2... Přenositelný výstupní

signál.....
. 22

6.3.3... Nastavená mez výstražné

signalizace..... 22

6.3.4... Zkouška výstražné signalizace během zahřívací

doby..... 22

6.3.5... Doba

odezvy..... 22

6.3.6... Vliv

teploty..... 23

6.3.7... Vliv

vlhkosti..... 23

6.3.8... Zkouška rychlosti

vzduchu..... 23

6.3.9... Kolísání napětí (pouze pro zařízení napájená ze

sítě)..... 23

6.3.10 Elektromagnetická

kompatibilita.....
.... 24

6.3.11 Pomalé zvyšování objemové koncentrace plynu.....	24
6.3.12 Vlivy jiných plynů.....	25
6.3.13 Dlouhodobá stabilita.....	25
6.3.14 Zkouška vznícení.....	26
6.3.15 Otrava chladivý a zkouška olejovou mlhou (pouze pro zařízení typu C).....	26
6.3.16 Úroveň zvukové výstražné signalizace.....	26
6.3.17 Stupeň ochrany krytem.....	27
6.3.18 Mechanická pevnost.....	27
6.3.19 Zkouška stability při vysoké vlhkosti (pro zařízení typu C).....	27
6.3.20 Zkouška stability při nízké vlhkosti (pro zařízení typu C).....	27
7 Zařízení využívající rádiové spojení.....	28
7.1 Obecně.....	28
7.1.1 ... Obecně.....	28
7.1.2 ... RF rozsah a zkoušky opakovatelnosti.....	28
7.1.3 ... Porucha RF spojení.....	28

7.1.4... Identifikační kódy	28
7.1.5... Požadavky na okolní prostředí	28
7.2..... Zkoušky rádiového spojení	28
7.2.1... RF rozsah	28
7.2.2... Zkouška poruchy rádiového spojení	29
7.2.3... Ověřovací zkoušky identifikačních kódů	29
7.2.4... Zkoušky okolních vlivů	29
8..... Autonomní zařízení s napájením z baterií	30
8.1..... Signalizace vybití baterií	30
8.1.1... Obecně	30
8.1.2... Zkouška	30
8.1.3... Funkční požadavky	30
8.2..... Kapacita baterie	30
8.2.1... Obecně	30

8.2.2...

Hodnocení.....
..... 30

8.2.3... Funkční

požadavky.....
..... 30

8.3..... Přepólování

baterie.....
..... 31

8.3.1...

Obecně.....
..... 31

8.3.2...

Zkouška.....
..... 31

8.3.3... Funkční

požadavky.....
..... 31

8.4..... Připojení baterií pomocí pružných

vodičů..... 31

8.4.1...

Obecně.....
..... 31

8.4.2...

Zkouška.....
..... 31

8.4.3... Funkční

požadavky.....
..... 31

8.5..... Záložní napájecí

zdroj.....
..... 31

8.5.1...

Cíl.....
..... 31

8.5.2...

Zkouška.....
..... 31

8.5.3... Funkční požadavky	32
9..... Návod pro uživatele	32
9.1..... Obecně	32
9.2..... Návod pro zařízení s výměnným snímačem	32
9.3..... Návod na umístění zařízení pro detekci plynu	33
9.4..... Návod nouzových činností	33
10..... Balení	33
Příloha A (informativní) Schéma zkušebního uspořádání pro zkoušku hladiny zvuku	34
Příloha B (informativní) Výpočet očekávané provozní životnosti baterie	35
B.1..... Obecné požadavky	35
B.2..... Příklad	35
Příloha C (informativní) Objasnění zařízení typu A, typu B, typu C a typu D	37
Bibliografie	38

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50194-1:2023) vypracovala technická komise CLC/TC 216 *Detektory plynů*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

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) 2024-08-14
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2026-08-14

Tento dokument nahrazuje EN 50194-1:2009 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Tento dokument obsahuje v porovnání s EN 50194-1:2009 dále uvedené významné technické změny:

Popis	Kapitola
Tento dokument byl zcela revidován v souladu se strukturou EN 50291-1:2018	všechny
Indikátor konce životnosti se stal povinným a musí zahrnovat akustickou a vizuální výstražnou signalizaci.	5.5
Byly přidány pokyny pro hodnocení kapacity baterií a očekávanou životnost	8.2
Byl doplněn požadavek na výstražnou signalizaci napájenou ze sítě se záložním napájením	8.5
Byl zvýšen počet možných rušivých plynů	
Byla doplněna zkouška pro volitelné zařízení pro ztišení výstražné signalizace	
Byly doplněny požadavky pro zařízení využívající rádiové spojení	7
Byly doplněny požadavky pro použití baterií	5.10
Byla doplněna příloha B	Příloha B
Nové požadavky na dodržování normy EN 50271 pro software	5.8
Definováno zařízení typu C pro chladicí plyny	1
Byla doplněna bibliografie	
Byla odstraněna příloha C „Odchyłky typu A“	
Pro zařízení typu C byla doplněna zkouška stability ve vysoké vlhkosti (bez kondenzace) a nízké vlhkosti	6.3.19 a 6.3.20
Pro zařízení typu C byla doplněna zkouška vznícení vodíku	6.3.14
Pro zařízení typu C byla doplněna zkouška otravy chladivou a olejovým sprejem	6.3.15
Revidovány citované dokumenty	2

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.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Úvod

Tento dokument stanoví zkušební metody a funkční požadavky pro všechna elektrická zařízení pro detekci plynu, používané v obytných prostorech a prostorech pro domácnost, které měří jednu nebo více úrovní mezní výstražné signalizace. Je určen pro výrobce takovýchto zařízení a zkušební laboratoře, které je hodnotí.

Tento dokument je aktualizovanou revizí předchozí EN 50194-1, vydané v 2009 a obsahuje některé nové způsoby detekce:

Výraz „domácí“ byl zahrnut do „prostory domácnosti“, aby obsáhl další použití, tj. obchody, kanceláře, hotelové pokoje, obytné prostory a obecně všude, kde jsou instalovány domácí spotřebiče (jak jsou definovány v IEC/EN 60335-1).

Tento dokument zavádí novou řadu hořlavých plynů, které mají být detekovány. V prostorech v rozsahu tohoto dokumentu mohou být rovněž přítomny hořlavé chladicí plyny R-717 (čpavek) s LFL koncentrací a vodík v aplikacích s palivovými články, a to je potřeba vzít v úvahu.

A nakonec, struktura dokumentu byla úplně revidována tak, aby tato revize byla v souladu s obdobnou normou EN 50291-1:2018 pro oxid uhelnatý a dalšími novými normami týkajícími se digitálních a softwarových technologií.

1 Rozsah platnosti

Tento dokument stanoví obecné požadavky pro konstrukci, zkoušení a funkční vlastnosti elektrických zařízení pro detekci hořlavých plynů, navržených pro nepřetržitý provoz v pevných instalacích v prostorech pro domácnost. Zařízení může být napájeno ze sítě nebo z baterií.

Dodatečné požadavky na použité zařízení, která se používají v rekreačních vozidlech a pro podobné účely, jsou uvedeny v EN 50194-2.

POZNÁMKA Pro mobilní domy platí EN 50194-1.

Tento dokument definuje čtyři typy zařízení tak, aby spustily výstrahu a/nebo výstražnou signalizaci při úniku svítiplynu, zemního plynu nebo zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG), vodíku a hořlavých chladicích plynů:

- zařízení typu A - zajišťuje vizuální a zvukovou výstražnou signalizaci a výstupní funkci ve formě výstupního signálu, který může přímo nebo nepřímo aktivovat uzavírací zařízení a/nebo jiné pomocné zařízení v případě úniku svítiplynu, zemního plynu (LNG), zkapalněného uhlovodíkového plynu (LPG) a vodíkových plynů;
- zařízení typu B - stejné jako typ A, ale zajišťuje pouze vizuální a zvukovou výstražnou signalizaci;
- zařízení typu C - zajišťuje vizuální a zvukovou výstražnou signalizaci a výstupní funkci ve formě výstupního signálu, který může přímo nebo nepřímo aktivovat uzavírací zařízení a/nebo jiné pomocné zařízení v případě úniku hořlavých chladicích plynů A2L, A2 nebo A3, jak jsou klasifikovány v jiných mezinárodních normách, například ISO 817;
- zařízení typu D - určené pro instalaci tam, kde může být zdroj nebezpečí pro veřejnost, navržený pro nepřetržitý provoz v pevných instalacích v prostorách, ve kterých není nebezpečí výbuchu (kde se pro elektrická zařízení nevyžadují požadavky na elektrickou Ex-bezpečnost). Jsou určena pro jakékoliv hořlavé plyny.

Typicky jsou zařízení typu D vyráběna s analogovým nebo digitálním výstupem, navrženým jako detekční systém. Tyto systémy musí být pravidelně udržovány kompetentní osobou a/nebo musí mít ochranu krytem IP44 nebo vyšší.

Pro zařízení typu D platí EN 60079-29-1.

V příloze C jsou uvedeny další podrobnosti týkající se typů zařízení a jejich použití.

POZNÁMKA Zařízení, které splňuje tento dokument, se nepovažuje za vhodné pro instalaci v potenciálně výbušných atmosférách; pro tyto případy platí soubor norem EN 60079.

POZNÁMKA Zařízení, které splňuje EN 60079-29-1 nemusí splňovat tento dokument.

Tento dokument neplatí pro žádnou z dále uvedených aplikací:

- zařízení určené pro detekci prachu nebo mlhy ve vzduchu;
- vědecké nebo laboratorní zařízení používané pouze pro analýzu nebo měření;
- zařízení určené výhradně pro účely procesního měření;

- zařízení pro lékařské účely;
- zařízení určené pro měření alkoholu v dechu;
- zařízení určené pro přímé měření automobilových výfukových plynů;
- zařízení určené pro použití v průmyslovém prostředí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.