

2020

Elektrická zařízení pro detekci a měření koncentrace chladicích plynů - ČSN  
Funkční požadavky a zkušební metody EN 50676

37 8340

Electrical apparatus used for the detection and concentration measurement of refrigerant gases -  
Performance requirements and test methods

Appareils électriques utilisés pour la détection et la mesure de la concentration de gaz frigorigènes -  
Exigences  
de performance et méthodes d'essai

Elektrische Geräte für Detektion und Konzentrationsmessung von Kältemittelgasen - Anforderungen  
an das Betriebsverhalten und Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50676:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou  
pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50676:2019. It was translated by  
the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

## Národní předmluva

### Informace o citovaných dokumentech

EN 378-1:2016 zavedena v ČSN EN 378-1:2017 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla -  
Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace  
a kritéria volby

EN 45544-1 zavedena v ČSN EN 45544-1 (83 3635) Ovzduší na pracovišti - Elektrické přístroje  
používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - Část 1: Obecné  
požadavky a zkušební metody

EN 45544-2 zavedena v ČSN EN 45544-2 (83 3635) Ovzduší na pracovišti - Elektrické přístroje  
používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - Část 2: Funkční  
požadavky na přístroje používané pro měření koncentrací v oblasti limitních hodnot

EN 45544-3 zavedena v ČSN EN 45544-3 (83 3635) Ovzduší na pracovišti - Elektrické přístroje  
používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - Část 3: Funkční  
požadavky na přístroje používané pro měření koncentrací vysoko nad limitními hodnotami

EN 45544-4 zavedena v ČSN EN 45544-4 (83 3635) Ovzduší na pracovišti - Elektrické přístroje

používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - Část 4: Pokyny pro volbu, instalaci, použití a údržbu

EN 60079-29-1:2015 zavedena v ČSN EN 60079-29-1 ed. 2:2017 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 29-1: plynů - Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů

EN 60335-2-40 zavedena v ČSN EN 60335-2-40 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače

Souvisící ČSN

ČSN EN 378-3:2017 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 3: Instalační místo a ochrana osob

ČSN EN 14624:2012 (14 2016) Výkonnosti mobilních detektorů úniku halogenovaných chladiv a jejich přítomnosti v ovzduší místnosti

ČSN EN 45544-4:2016 (83 3635) Ovzduší na pracovišti - Elektrické přístroje používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - Část 4: Pokyny pro volbu, instalaci, použití a údržbu

ČSN EN 50545-1:2012 (37 8392) Elektrická zařízení pro detekci a měření toxických a hořlavých plynů na parkovištích aut a v tunelech - Část 1: Obecné funkční požadavky a metody zkoušek pro detekci a měření oxidu uhelnatého a oxidů dusíku

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

ČSN EN 60079-0 ed. 5 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 0: Zařízení - Obecné požadavky

ČSN EN 60079-29-2 ed. 2:2015 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 29-2: Detektory plynů - Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku

ČSN EN 60079-20-1:2010 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 20-1: Materiálové vlastnosti pro klasifikaci plynů a par - Zkušební metody a data

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

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 je dále používána zkratka ppm, což je v rozporu s ISO 80000-1:2009, článek 6.5.5. Korektní vyjádření poměru částic v daném objemu, popřípadě v dané hmotnosti, se uvádí v mocninách deseti na m<sup>3</sup>, popřípadě na kg.

Zkratky jako ppm, pphm, ppb a ppt jsou jazykově závislé a víceznačné a nesmějí se užívat. Namísto nich se doporučují mocniny deseti.

## 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.

ICS 13.320; 27.200

Elektrická zařízení pro detekci a měření koncentrace chladicích plynů -  
Funkční požadavky a zkušební metody

Electrical apparatus used for the detection and concentration measurement  
of refrigerant gases - Performance requirements and test methods

Appareils électriques utilisés pour la détection  
et la mesure de la concentration de gaz  
frigorigènes - Exigences de performance et  
méthodes d'essai

Elektrische Geräte für Detektion  
und Konzentrationsmessung von  
Kältemitteln -  
Anforderungen an das Betriebsverhalten  
und Prüfverfahren

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-11-04. 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**

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

Ref. č. EN

50676:2019 E

Evropská předmluva.....	7
Úvod.....	8
<b>1..... Rozsah platnosti.....</b>	<b>9</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>9</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>10</b>
Obrázek 1 - Zahřívací doba v čistém vzduchu (typická).....	12
<b>4..... Obecné požadavky.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1..... Úvod.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2..... Konstrukce.....</b>	<b>12</b>
Tabulka 1 - Měřicí rozsahy, referenční hodnoty a maximální mezní hodnoty výstražné signalizace.....	12
<b>4.3..... Nastavování (seřizování).....</b>	<b>13</b>
<b>4.4..... Převodník pro detekci plynu pro použití se samostatnou řídicí jednotkou detekce plynu.....</b>	<b>13</b>
<b>4.5..... Samostatná řídicí jednotka pro detekci plynu pro použití s převodníkem pro detekci plynu.....</b>	<b>13</b>
<b>4.6..... Zařízení používající software a/nebo digitální technologie.....</b>	<b>13</b>

4.7..... Nápisy a označování.....	14
4.8..... Návod k použití.....	14
5..... Zkušební metody.....	14
5.1..... Úvod.....	14
5.2..... Obecné požadavky pro zkoušení.....	14
5.3..... Vzorky a pořadí zkoušek.....	15
5.4..... Normální podmínky pro zkoušky.....	15
5.5..... Zkoušky.....	16
Tabulka 2 - Zkušební plyn pro zkoušku otravy plynem.....	18
<b>Příloha A</b> (normativní) Funkční požadavky pro určité plyny.....	19
Tabulka A.1 - Funkční požadavky pro určité plyny.....	19
<b>Příloha B</b> (normativní) Funkční požadavky za standardních zkušebních podmínek.....	20
Tabulka B.1 - Funkční požadavky za standardních zkušebních podmínek.....	20
Bibliografie.....	22

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50676:2019) vypracovala CLC/TC 216 *Detektory plynů*.

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) 2020-11-04
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2022-11-04

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.

# Úvod

Tento dokument stanoví zkušební metody a funkční požadavky pro všechna elektrická zařízení použitá pro detekci plynu v aplikacích chlazení podle definice v EN 378-1:2016 pomocí měření koncentrace.

Tento dokument je určen pro výrobce takovýchto zařízení a zkušební laboratoře, které je ověřují.

Snaha o použití chladicích plynů s nízkým GWP v chladicích zařízeních a HVAC trh (nařízení pro F-plyny) vede k intenzivnějšímu zvažování bezpečnostních opatření pro plyny s nízkým GWP, protože některé plyny jsou hořlavé, toxické a mohou způsobit nedostatek kyslíku.

Tento dokument platí pro všechny chladicí plyny a definuje funkční požadavky pro detekční zařízení, uváděné v EN 378-3:2016 jako detektory nebo snímače plynů, používané v aplikacích chlazení. Předpokládá se stejná úroveň bezpečnosti, jaká již je zavedena ve stávajících normách pro zařízení určená pro obecné použití, definujících funkční požadavky, tj. EN 60079-29-1 pro hořlavé chladicí plyny a EN 45444 (soubor norem) pro toxické chladicí plyny v atmosférách. Chladicí plyny, které nejsou uvedeny v EN 378-1:2016 jsou rovněž v rozsahu platnosti této normy, na základě klasifikace podle EN 378-1:2016.



# 1 Rozsah platnosti

Tento dokument stanoví obecné požadavky na konstrukci, zkušební metody a funkční požadavky elektrických stabilních zařízení pro detekci chladicích plynů v bezpečnostních aplikacích. Tento dokument nestanoví požadavky pro přenosné detektory pro zjišťování úniků v chladicích aplikacích, které již jsou pokryty EN 14624:2012.

Tento dokument je použitelný pro zařízení, jehož prvotním účelem je zajišťovat indikaci, výstražnou signalizaci a/nebo jinou výstupní funkci pro výstrahu před přítomností chladicích plynů v průmyslových nebo komerčních prostředích, a v některých případech pro zahájení automatických nebo ručních ochranných činností. Je použitelná pro zařízení, u kterých snímač automaticky generuje elektrický signál, pokud je přítomný plyn.

Tato norma neplatí pro zařízení pro detekci plynů:

- aplikace jiné než chlazení;
- použité pro monitorování znečištění vzduchu;
- odběrové vzorkovací systémy, které nejsou nedílnou součástí zařízení pro detekci plynu;
- detektory plynů s otevřenou cestou;
- použité v obytných prostorách;
- pro řízení procesů;
- použité v dolech;
- přenosné detektory pro zjišťování úniků v chladicích aplikacích.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**