

2021

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost -
Část 2-21: Zvláštní požadavky na akumulární ohříváče vody

ČSN
EN 60335-2-21
ed. 3
36 1050

mod IEC 60335-2-21:2012 +
idt IEC 60335-2-21:2012/COR1:2013-04

Household and similar electrical appliances - Safety -
Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters

Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité -
Partie 2-21: Regles particulieres pour les chauffe-eau a accumulation

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -
Teil 2-21: Besondere Anforderungen für Wassererwärmer (Warmwasserspeicher und
Warmwasserboiler)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60335-2-21:2021. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60335-2-21:2021. It was translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2024-06-18 se nahrazuje ČSN EN 60335-2-21 ed. 2 (36 1045) z ledna 2004, která do
úvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60335-2-21:2021 dovoleno do 2024-06-18
používat dosud platnou ČSN EN 60335-2-21 ed. 2 (36 1045) z ledna 2004.

Změny proti předchozí normě

Tato norma byla zcela přepracována a přejímá EN 60335-2-21:2021; hlavní změny jsou uvedeny
v informativních údajích z IEC.

Souvisící ČSN

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

ČSN EN 60335-2-15 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-15: Zvláštní požadavky na spotřebiče pro ohřev kapalin

ČSN EN 60335-2-35 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-35: Zvláštní požadavky na průtokové ohřívače vody

ČSN EN 60335-2-75 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-75: Zvláštní požadavky na výdejní spotřebiče a prodejní stroje pro komerční účely

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).

Porovnání s mezinárodní normou

Tato evropská norma přejímá IEC 60335-2-21:2012 s modifikacemi.

Modifikace oproti normě IEC jsou vyznačeny svislou čarou po levém okraji textu.

Informativní údaje z IEC 60335-2-21:2012

Tuto část mezinárodní normy IEC 60335 vypracovala technická komise IEC/TC 61 *Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*.

Toto šesté vydání zrušuje a nahrazuje páté vydání publikované v roce 2002 včetně jeho změny 1:2004 a změny 2:2008. Představuje technickou revizi.

Významné změny v tomto vydání oproti pátému vydání IEC 60335-2-21 jsou tyto (malé změny nejsou uvedeny):

- doplněné požadavky na jednotky s ponornými ohřívači (přípevněné ponorné ohřívače);
- vypuštění odkazu na ISO 13732-1 z Bibliografie.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
61/4452/FDIS	61/4505/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Tato část 2 se musí používat společně s nejnovějším vydáním IEC 60335-1 a jejími změnami. Byla založena na základě pátého vydání (2010) této normy.

POZNÁMKA 1 Je-li v této normě zmiňována „část 1“, odkazuje to na IEC 60335-1.

Tato část 2 doplňuje nebo mění odpovídající kapitoly IEC 60335-1 tak, aby převedla tuto publikaci na normu IEC: Požadavky na bezpečnost akumulčních ohřivačů vody.

Kde určitý článek části 1 není v této části 2 uveden, platí článek z části 1, pokud jej lze použít. Kde tato norma uvádí „doplnění“, „změna“ nebo „náhrada“, musí být příslušný text části 1 podle toho upraven.

POZNÁMKA 2 Je použit dále uvedený číslovací systém:

- články, tabulky a obrázky, které jsou číslovány od 101, jsou doplněny k článkům, tabulkám a obrázkům části 1;
- poznámky, které nejsou uvedeny v novém článku, nebo se nejedná o poznámky z části 1, jsou číslovány počínaje 101 včetně poznámek v nahrazujících kapitolách nebo článcích;
- doplněné přílohy jsou označeny AA, BB, atd.

POZNÁMKA 3 Jsou použity tyto typy písma:

- požadavky: obyčejný typ;
- *zkušební specifikace: kurzíva;*
- poznámky: malý typ.

Slova v textu vytištěná **tučně** jsou definovaná v kapitole 3. Jestliže se definice týká přídavného jména, jsou přídavné jméno a připojené podstatné jméno také vytištěny tučně.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena,
- zrušena,
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Seznam všech částí souboru IEC 60335 se společným názvem *Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Dále uvedené odchylky platí v uvedených zemích.

- 6.1: Jsou povoleny spotřebiče třídy ochrany 0I (Japonsko).
- 6.2: Jsou povoleny ohřívače vody stupně ochrany IPX0 (Francie, Spojené Království a USA).
- 7.1: Vyžaduje se další značení (Austrálie, Nový Zéland a Jižní Afrika).
- 7.1: Jmenovitý tlak musí být vyznačen v librách na čtvereční palec (USA).
- 7.1: Ohřívače vody s otevřeným odtokem nemusí být označeny jmenovitým tlakem (USA).
- 7.12.1: Vyžadují se další návody (Jižní Afrika).
- 11.7: Zkouška je odlišná (USA).

- 13.2: Vyžaduje se další zkouška na unikající proud (Čína).
- 19.1: U spotřebičů obsahujících opláštěné topné články se nepožaduje, aby měly vnější kryt z kovu, ale jejich jmenovitý příkon je omezen do 12 kW (USA).
- 19.101: Zkouška je odlišná (USA).
- 22.47: Minimální tlak je 2,1 MPa. Zkouška se neprovádí na ohřivačích vody s objemem menším než 2 l nebo na spotřebičích, které mají nádoby otevřené do atmosféry (USA).
- 22.101: Redukční ventily musí být určeny pro vnitřní tlak 2 MPa (Jižní Afrika).
- 22.102: Mez teploty je 95 °C (Jižní Afrika).
- 22.102: Mez teploty je 85 °C (USA).
- 22.101: Minimální jmenovitý tlak je 1,0 MPa (Dánsko, Finsko, Norsko a Švédsko).
- 22.103: Uzavřené ohřivače vody o objemu přesahujícím 50 l nebo se jmenovitým příkonem přesahujícím 2 kW musí mít vestavěno pojistné přetlakové zařízení citlivé na tlak i teplotu, které vstoupí do činnosti před tím, než voda dosáhne teploty 99 °C (Jižní Afrika).
- 22.103: Uzavřené ohřivače vody musí obsahovat pojistný tepelný ventil nebo kombinovaný tepelný a pojistný přetlakový ventil, který vstoupí do činnosti před tím, než voda dosáhne teploty 100 °C (Spojené Království).

- 22.106: Tepelná pojistka jednofázových uzavřených ohřivačů vody má zajišťovat pouze odpojení jednoho pólu (Japonsko).
- 22.106: U všech uzavřených ohřivačů vody musí tepelná pojistka zajišťovat odpojení všech pólů (Francie, Nizozemsko).
- 22.109: Pro vyprázdnění spotřebiče se nepožaduje nástroj (USA).
- 22.110: Pro plastové nebo laminátové nádoby pro typy s otevřeným odtokem, cisternový typ a nízkotlaký typ platí další požadavky (Jižní Afrika).
- 24.1.4: Na tepelné pojistky platí další požadavky (Jižní Afrika).
- 24.101: Požadují se tepelné pojistky s volnoběžkou (USA).
- 24.102: Maximální teplota vody je 99 °C (Japonsko, Norsko, Portugalsko, Spojené Království a USA).
- 24.102: Mez teploty 130 °C je povolena pouze u uzavřených ohřivačů vody se jmenovitým tlakem nejméně 0,4 MPa (Jižní Afrika).

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/35/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí na trh. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 118/2016 Sb., ze dne 30. března 2016, o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byla k obrázku 101 doplněna národní poznámka.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA, která obsahuje překlad původního znění ustanovení

IEC 60335-2-21:2012 modifikované EN 60335-2-21:2021.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČO 65706501, Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 33 Elektrické spotřebiče a elektrické ruční nářadí

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Eva Kralevičová

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 13.120; 91.140.65
EN 60335-2-21:2003

Nahrazuje

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost -
Část 2-21: Zvláštní požadavky na akumulární ohřívače vody
(IEC 60335-2-21:2012, modifikovaná + COR1:2013)

Household and similar electrical appliances - Safety -
Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters
(IEC 60335-2-21:2012, modified + COR1:2013)

Appareils électrodomestiques et analogues -
Sécurité -
Partie 2-21: Regles particulieres
pour les chauffe-eau a accumulation
(IEC 60335-2-21:2012, modifiée + COR1:2013)

Sicherheit elektrischer Geräte für den
Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -
Teil 2-21: Besondere Anforderungen
für Wassererwärmer (Warmwasserspeicher
und Warmwasserboiler)
(IEC 60335-2-21:2012, modifiziert
+ COR1:2013)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2020-08-10. 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, Švédsko, 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

© 2021 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 60335-2-21:2021) sestává z textu IEC 60335-2-21:2012, který vypracovala technická komise IEC/TC 61 *Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*, společně se společnými modifikacemi vypracovanými technickou komisí CLC/TC 61 *Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*.

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) 2021-12-18
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2024-06-18

Tento dokument nahrazuje EN 60335-2-21:2003 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Tento dokument se používá společně s EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019.

System číslování evropských kapitol, článků, poznámek a příloh, které jsou doplněny ke kapitolám, článkům, poznámkám a přílohám v normě IEC, mají před označením písmeno Z.

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 podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici EU je uveden v informativní příloze ZZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60335-2-21:2012 byl schválen CENELEC jako evropská norma se schválenými společnými modifikacemi.

Úvod.....	9
1..... Rozsah platnosti.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Obecný požadavek.....	11
5..... Obecné podmínky pro zkoušky.....	12
6..... Třídění.....	12
7..... Značení a návody.....	12
8..... Ochrana před přístupem k živým částem.....	13
9..... Rozběh elektromechanických spotřebičů.....	13
10..... Příkon a proud.....	13
11..... Oteplení.....	13
12..... Neobsazeno.....	13

13..... Unikající proud a elektrická pevnost při pracovní teplotě.....	13
14..... Přechodná přepětí.....	13
15..... Odolnost proti vlhkosti.....	13
16..... Unikající proud a elektrická pevnost.....	14
17..... Ochrana transformátorů a přidružených obvodů proti přetížení.....	14
18..... Trvanlivost.....	14
19..... Abnormální činnost.....	14
20..... Stabilita a mechanická nebezpečí.....	15
21..... Mechanická pevnost.....	15
22..... Konstrukce.....	15
23..... Vnitřní spojování.....	17
24..... Součásti.....	17
25..... Připojení k síti a vnější pohyblivé přívody.....	18
26..... Svorky pro vnější vodiče.....	18
27..... Ochranné spojení se zemí.....	

. 18

28..... Šrouby
a spoje.....
..... 18

29..... Vzdušné vzdálenosti, povrchové cesty a pevná
izolace..... 18

30..... Odolnost proti teplotě
a hoření.....
... 18

31..... Odolnost proti
korozi.....
..... 18

32..... Záření, toxicita a podobná
nebezpečí..... 18

Přílohy.....
..... 21

Příloha A (informativní) Kusové
zkoušky..... 21

Příloha R (normativní) Vyhodnocování programového
vybavení..... 22

Příloha AA (normativní) Doplnující požadavky na jednotky s ponornými ohříváči určenými pro
instalování
v ohříváčích vody s tepelným
výměnníkem..... 23

Bibliografie.....
..... 25

Příloha ZA (normativní) Zvláštní národní
podmínky..... 26

Příloha ZB (informativní) A-
odchylky.....
. 26

Příloha ZZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a bezpečnostními cíli směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	27
Příloha ZZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/ES, které mají být pokryty.....	28
Obrázek 101 - Příklady typů akumulčních ohřívačů vody.....	19
Obrázek 102 - Příklady umístění termoelektrických článků.....	20

Úvod

Při návrhu této mezinárodní normy se předpokládalo, že realizace jejího nařízení je svěřena příslušným kvalifikovaným a zkušeným osobám.

Tato norma respektuje mezinárodně uznávanou úroveň ochrany před úrazem elektrickým proudem, mechanickým a tepelným nebezpečím, nebezpečím požáru a záření u spotřebičů, které jsou v činnosti jako při normálním používání, a bere přitom v úvahu návod výrobce. Tato norma také pokrývá abnormální situace, které se mohou očekávat v praxi, a bere v úvahu způsob, jakým může elektromagnetický jev ovlivnit bezpečnou činnost spotřebičů.

Tato norma bere v úvahu, pokud je to možné, požadavky IEC 60364 tak, aby byla kompatibilní s těmito elektroinstalačními předpisy, pokud se spotřebič připojuje k napájecí síti. Národní elektroinstalační předpisy se však mohou lišit.

Pokud spotřebič, který je v rozsahu platnosti této normy, zahrnuje také funkce, které jsou pokryty jinou částí 2 IEC 60335, platí příslušná část 2 pro každou funkci zvlášť, pokud je to použitelné. Pokud je to použitelné, bere se do úvahy vliv jedné funkce na druhou.

Pokud norma části 2 nezahrnuje doplňující požadavky vztahující se k nebezpečím, o nichž pojednává část 1, platí část 1.

POZNÁMKA 1 To znamená, že technické komitety zodpovědné za normy části 2 určily, že pro příslušný spotřebič není nutné mimo obecných požadavků specifikovat zvláštní požadavky.

Tato norma je normou skupiny výrobků zabývajících se bezpečností spotřebičů a má přednost před horizontálními a generickými normami se stejným předmětem normy.

POZNÁMKA 2 Horizontální a generické normy zahrnující nebezpečí není možné použít, protože byly vzaty v úvahu při vypracování obecných a zvláštních požadavků pro soubor norem IEC 60335. Například v případě požadavků na teplotu povrchů mnoha spotřebičů není možné k části 1 nebo k normám části 2 použít generické normy pro horké povrchy, jako je ISO 13732-1.

Spotřebič, který vyhovuje textu této normy, nemusí být považován za vyhovující bezpečnostním principům této normy, pokud se při zkouškách zjistí, že má jiné vlastnosti, které zhoršují úroveň bezpečnosti zahrnuté v těchto požadavcích.

Spotřebič z odlišných materiálů nebo s odlišnými typy konstrukce, než jsou materiály a konstrukce uvedené v požadavcích této normy, může být zkoušen podle těchto požadavků, a pokud se zjistí, že je s nimi v podstatě ve shodě, považuje se za vyhovující této normě.

1 Rozsah platnosti

Tato kapitola z části 1 se nahrazuje takto.

Tato mezinárodní norma se zabývá bezpečností elektrických **akumulačních ohřivačů vody** pro domácnost a podobné účely, které jsou určeny pro ohřev vody na teplotu nižší než teplotu varu, přičemž jejich **jmenovité napětí** nepřesahuje 250 V u jednofázových spotřebičů a 480 V u ostatních spotřebičů.

Tato norma také platí pro spotřebiče, které nejsou určeny pro normální používání v domácnostech, ale mohou přesto představovat zdroj nebezpečí pro veřejnost, jako jsou spotřebiče určené pro používání neznalými osobami v obchodech, lehkém průmyslu a zemědělství.

Tato norma rovněž platí pro **jednotky s ponornými ohřivači** určené pro dodatečnou montáž v **uzavřeném ohřivači vody s tepelným výměníkem**, který je opatřen prostředky pro dodatečnou montáž. Takováto jednotka musí splňovat požadavky přílohy AA.

Tento dokument pojednává o rozumně předvídatelných nebezpečích představovaných spotřebiči a stroji, se kterými se setkávají všechny osoby.

Obecně však nebere v úvahu

- hru **dětí** se spotřebičem;
- používání spotřebičů **velmi malými dětmi**.

Připouští se, že **těžce hendikepovaní lidé** mohou mít potřeby mimo úroveň stanovenou tímto dokumentem.

POZNÁMKA 101 Upozorňuje se na skutečnost, že

- pro spotřebiče určené pro použití ve vozidlech nebo na palubách lodí či letadel mohou být nutné doplňující požadavky;
- v mnoha zemích jsou předepsány doplňující požadavky národními zdravotnickými úřady, úřady zodpovědnými za ochranu bezpečnosti práce a podobnými úřady;
- v mnoha zemích existují předpisy pro instalaci zařízení připojených k vodovodnímu potrubí.

POZNÁMKA 102 Tato norma neplatí pro

- spotřebiče pro ohřev vody (IEC 60335-2-15);
- průtokové ohřivače vody (IEC 60335-2-35);
- výdejní spotřebiče a prodejní stroje pro komerční účely (IEC 60335-2-75);
- spotřebiče určené výlučně pro průmyslové účely;
- spotřebiče určené pro použití v místech, kde se vyskytují zvláštní podmínky, jako je přítomnost korozivní nebo výbušné atmosféry (prach, výpary nebo plyn).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.