

2017

Zařízení informační technologie - Bezpečnost  
Část 22: Zařízení instalovaná venku

ČSN  
EN 60950-22  
ed. 2  
36 9060

idt IEC 60950-22:2016

Information technology equipment - Safety  
Part 22: Equipment to be installed outdoors

Matériels de traitement de l'information - Sécurité  
Partie 22: Matériels destinés à être installés à l'extérieur

Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit  
Teil 22: Einrichtungen für den Außenbereich

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60950-22:2017. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60950-22:2017. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2020-04-14 se nahrazuje ČSN EN 60950-22 (36 9060) z listopadu 2006, 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 60950-22:2017 dovoleno do 2020-04-14 používat dosud platnou ČSN EN 60950-22 (36 9060) z listopadu 2006.

Změny proti předchozí normě

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním následující významné technické změny:

- rozšířené požadavky na větrání baterií.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60068-2-11 zavedena v ČSN 34 5791-2-11 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-11: Zkouška Ka: Solná mlha

IEC 60364 soubor zaveden v souboru ČSN 33 2000 (33 2000) Elektrická instalace budov

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

IEC 60950-1:2005 zavedena v ČSN EN 60950-1 ed. 2:2006 (36 9060) Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 62368-1:2014 zavedena v ČSN EN 62368-1:2015 (36 7000) Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie - Část 1: Bezpečnostní požadavky

ISO 178 zavedena v ČSN EN ISO 178 (64 0607) Plasty - Stanovení ohybových vlastností

ISO 179 soubor zaveden v souboru ČSN EN ISO 179 (64 0612) Plasty - Stanovení rázové houževnatosti metodou Charpy

ISO 180 zavedena v ČSN EN ISO 180 (64 0616) Plasty - Stanovení rázové houževnatosti metodou Izod

ISO 527 soubor zaveden v souboru ČSN EN ISO 527 (64 0604) Plasty - Stanovení tahových vlastností

ISO 3231 zavedena v ČSN EN ISO 3231 (67 3096) Nátěrové hmoty - Stanovení odolnosti vlhkým atmosférám s obsahem oxidu siřičitého

ISO 4892-1 zavedena v ČSN EN ISO 4892-1 (64 0152) Plasty - Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla - Část 1: Obecné principy

ISO 4892-2 zavedena v ČSN EN ISO 4892-2 (64 0152) Plasty - Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla - Část 2: Xenonové lampy

ISO 4892-4 dosud nezavedena

ISO 8256 zavedena v ČSN EN ISO 8256 (64 0627) Plasty - Stanovení rázové houževnatosti v tahu

ISO/TS 18173:2005 dosud nezavedena

ASTM D471-98 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-5-53 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

ČSN EN 60664-1 ed. 2 Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

ČSN EN 60721-3-4 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti

povětrnostním vlivům

ČSN EN 60896-21 (36 4332) Staniční olověné baterie - Část 21: Uzavřené ventilem řízené typy -  
Metody zkoušek

ČSN EN 60896-22 (36 4332) Staniční olověné baterie - Část 22: Uzavřené ventilem řízené typy -  
Požadavky

ČSN EN 61439-5 ed. 2:2015 (35 4107) Rozváděče nízkého napětí - Část 5: Rozváděče pro veřejné  
distribuční sítě

ČSN EN 61587-1 ed. 3:2012 (18 8003) Mechanické konstrukce pro elektronická zařízení - Zkoušky pro  
IEC 60917 a IEC 60297 - Část 1: Klimatické a mechanické zkoušky a bezpečnostní hlediska pro  
skříně, stojany, kostry a nosné konstrukce pro vnitřní podmínky

ČSN EN 61643 soubor (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí

ČSN EN 61643-11 ed. 2 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkušební metody

ČSN EN 61969-3 ed. 2 (18 8003) Mechanické konstrukce pro elektronická zařízení – Venkovní kryty – Část 3: Environmentální požadavky, zkoušky a bezpečnostní hlediska

ČSN EN 62305-1 ed. 2:2011 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

ČSN EN ISO 4628-3 (67 3071) Nátěrové hmoty – Hodnocení degradace nátěrů – Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu – Část 3: Hodnocení stupně prorezavění

Vysvětlivky k textu převzaté 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).

Informativní údaje z IEC 60950-22:2016

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 108: *Bezpečnost elektronických zařízení audio/video, informační techniky a komunikační techniky*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání vydané v roce 2005. Představuje její technickou revizi.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
108/615/FDIS	108/634/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 22 IEC 60950-22 je určena k používání společně s IEC 60950-1:2005. Pokud to je možné, použijí se články z IEC 60950-1. Tam, kde bezpečnostní hlediska jsou podobná těm z Části 1, odpovídající kapitoly nebo články z Části 1 jsou uvedeny jako odkaz v závorkách za názvem kapitoly nebo článku v Části 22. Tam, kde se požadavky v Části 22 odkazují na požadavky nebo kritéria v Části 1, jsou provedeny specifické odkazy na IEC 60950-1.

Seznam všech částí souboru IEC 60950 se společným názvem *Zařízení informační technologie – Bezpečnost* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

V této normě jsou použity následující typy písem:

- vlastní požadavky a normativní doložky: standardní písmo
- *prohlášení souhlasu a specifikace zkoušek: kurzívou*

- poznámky v textu a text tabulek: menší standardní písmo
- termíny definované v kapitole 2 a v IEC 60950-1: MALÝMI KAPITÁLKAMI.

V některých dále uvedených zemích existují v praxi menší trvalé rozdíly.

- 4.1: Zařízení umístěná venku vyžadují speciální konstrukci při teplotách pod -50 °C (Finsko, Norsko, Švédsko)
- 4.3: Požadavky na nárůst zemního potenciálu (USA, Kanada)
- 8.5.1: Specifikace typů krytů (USA, Kanada).
- D.4: Je akceptovatelný napouštěcí olej č. 903 (USA, Kanada).

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.

Vypracování normy

Zpracovatel: JANATA electronics, IČ 48571580, Ing. Milan Janata

Technická normalizační komise: TNK 87 Audiovizuální technika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Libor Válek

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 60950-22

Duben 2017

ICS 29.020; 35.020  
EN 60950-22:2006

Nahrazuje

Zařízení informační technologie - Bezpečnost  
Část 22: Zařízení instalovaná venku  
(IEC 60950-22:2016)

Information technology equipment - Safety  
Part 22: Equipment to be installed outdoors  
(IEC 60950-22:2016)

Matériels de traitement de l'information -  
Sécurité  
Partie 22: Matériels destinés à être installés  
à l'extérieur  
(IEC 60950-22:2016)

Einrichtungen der Informationstechnik -  
Sicherheit  
Teil 22: Einrichtungen für den Außenbereich  
(IEC 60950-22:2016)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2016-02-11. 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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecko.



**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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60950-22:2017 E

# Evropská předmluva

Text dokumentu 108/615/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60950-22, který vypracovala technická komise IEC/TC 108 *Bezpečnost elektronických zařízení audio/video, informační techniky a komunikační techniky*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60950-22:2017.

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) 2017-10-14
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-04-14

Tento dokument nahrazuje EN 60950-22:2006.

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60950-22:2016 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.



Úvod.....	9
<b>1..... Rozsah platnosti.....</b>	10
<b>1.1..... Pokrytá zařízení.....</b>	10
<b>1.2..... Dodatečné požadavky.....</b>	10
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	10
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	11
<b>4..... Podmínky pro venkovní zařízení.....</b>	11
<b>4.1..... Teplota okolního vzduchu.....</b>	11
<b>4.2..... Napájení ze střídavé sítě.....</b>	11
<b>4.2.1... Obecně.....</b>	11
<b>4.2.2... Přechodné napětí sítě při střídavém síťovém napájení.....</b>	12
<b>4.2.3... Přechodné napětí sítě při stejnosměrném síťovém napájení.....</b>	12
<b>4.3..... Vzestup zemního potenciálu.....</b>	12
<b>5..... Značení</b>	

a pokyny.....	12
<b>6.....</b> Ochrana před úrazem elektrickým proudem při umístění venku.....	12
<b>6.1.....</b> Meze napětí částí přístupných uživateli při umístění venku.....	12
<b>6.2.....</b> Obvody s omezeným proudem umístěné venku.....	13
<b>6.3.....</b> Ochrana výstupních zásuvek ve venkovním prostředí.....	13
<b>7.....</b> Svorky kabeláže pro připojení externích vodičů.....	13
<b>8.....</b> Požadavky na konstrukci krytů pro VENKOVNÍ POUŽITÍ.....	13
<b>8.1.....</b> Všeobecně.....	13
<b>8.2.....</b> Odolnost proti ultrafialovému záření.....	14
<b>8.3.....</b> Odolnost proti korozi.....	14
<b>8.3.1...</b> Obecně.....	14
<b>8.3.2...</b> Zkušební zařízení.....	14
<b>8.3.3...</b> Zkušební procedura.....	15
<b>8.3.4...</b> Vyhodnocovací kritéria.....	15
<b>8.4.....</b> Dna protipožárních krytů.....	15
<b>8.5.....</b>	

Těsnění.....	15
.....	15
<b>8.5.1...</b>	
Obecně.....	15
.....	15
<b>8.5.2... Odolnost proti oleji.....</b>	15
.....	15
<b>8.5.3... Zajišťovací opatření.....</b>	15
.....	15
<b>9..... Ochrana zařízení uvnitř krytu pro venkovní použití.....</b>	16
<b>9.1..... Ochrana před vlhkostí.....</b>	16
.....	16
<b>9.2..... Ochrana před rostlinami a hmyzem.....</b>	16
<b>9.3..... Ochrana před nadměrným prachem.....</b>	17
<b>9.3.1...</b>	
Obecně.....	17
.....	17
<b>9.3.2... Zařízení s IP5X.....</b>	17
.....	17
<b>9.3.3... Zařízení s IP6X.....</b>	17
.....	17
<b>10..... Mechanická pevnost krytu.....</b>	17
..	17
<b>10.1....</b>	
Obecně.....	17
.....	17
<b>10.2... Zkouška rázem.....</b>	17
.....	17

<b>11.....</b> Venkovní zařízení obsahující baterie s větráním.....	18
<b>11.1....</b> Nebezpečí exploze olověných, NiCd a NiMH baterií.....	18
<b>11.2....</b> Větrání chránící před koncentrací výbušného plynu.....	18
<b>11.3....</b> Zkouška větrání.....	19
<b>Příloha A</b> (normativní) Atmosféra nasycená vodou s oxidem siřičitým (viz 8.3.2 a 8.3.3).....	20
<b>Příloha B</b> (normativní) Zkouška stříkající vodou (viz 9.1).....	21
<b>Příloha C</b> (normativní) Zkouška vlivu ultrafialového záření (viz 8.2).....	24
<b>C.1.....</b> Zkušební zařízení.....	24
<b>C.2.....</b> Umístění zkoušených vzorků.....	24
<b>C.3.....</b> Zařízení pro expozici uhlíkovou výbojkou.....	24
<b>C.4.....</b> Zařízení pro expozici xenonovou výbojkou.....	24
<b>Příloha D</b> (normativní) Zkoušky těsnění (viz 8.5).....	25
<b>D.1.....</b> Zkoušky těsnění.....	25
<b>D.2.....</b> Pevnost v tahu a zkouška prodloužení.....	25
<b>D.3.....</b> Zkouška tlakem.....	25
<b>D.4.....</b> Zkouška ponořením do	

oleje.....	25
<b>Příloha E (informativní)</b>	
Odůvodnění.....	27
<b>E.1.....</b>	
Obecně.....	27
<b>E.2..... Úraz elektrickým proudem.....</b>	
.....	27
<b>E.3..... Nebezpečí vztahující se k energii.....</b>	
	27
<b>E.4.....</b>	
Požár.....	27
<b>E.5..... Mechanické nebezpečí.....</b>	
.....	27
<b>E.6..... Nebezpečí vztahující se k teple.....</b>	
	28
<b>E.7.....</b>	
Záření.....	28
<b>E.8..... Chemické nebezpečí.....</b>	
.....	28
<b>E.9..... Biologické nebezpečí.....</b>	
.....	28
<b>E.10... Nebezpečí výbuchu.....</b>	
.....	28
Bibliografie.....	29
<b>Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace .....</b>	
	30
Obrázek B.1 - Rozmístění trysek pro zkoušku stříkající vodou.....	22

Obrázek B.2 - Trysky pro zkoušku stříkající vodou.....	23
Obrázek D.1 - Zkouška těsnění.....	26
Tabulka 1 - Minimální meze paměťových vlastností po ozáření UV.....	14
Tabulka 2 - Příklady opatření při prostředí se stupněm znečištění.....	16
Tabulka 3 - Hodnoty pro $I_{\text{float}}$ a $I_{\text{boost}}$ , činitele $f_a$ a $f_s$ a napětí $U_{\text{float}}$ a $U_{\text{boost}}$ .....	18

# Úvod

Tato norma uvádí bezpečnostní požadavky na zařízení informační techniky určené k instalování v místech, kde je úplně nebo částečně omezena nebo neexistuje ochrana před počasím a jinými venkovními vlivy jako je déšť, prach apod., normálně zajišťovaná budovou nebo jinou stavbou. Na světě je mnoho příkladů zařízení informační techniky, která jsou kryta speciálními KRYTY na vozkách, upevněných na telekomunikačních sloupech a situovaných v podzemí. V současnosti nemá IEC 60950 požadavky na taková zařízení a tento návrh napravuje tento nedostatek. Navrhované požadavky se nebudou vztahovat na přenosná nebo přemístitelná zařízení, která mohou být příležitostně používána venku, ale nejsou určena k instalování v podmínkách drsného počasí.

Očekává se, že IEC/TC108 bude pokračovat v koordinování výstupu této práce s ostatními technickými komisemi zabývajícími se zařízeními instalovanými ve venkovním prostředí, jako je IEC/TC70 (Stupně ochrany krytem, odpovědná za IEC 60529) a IEC TC48 (Elektromechanické součásti a mechanické konstrukce elektronických zařízení).

Příloha E popisuje zdůvodnění zacházení se specifickými bezpečnostními aspekty v této normě.

# 1 Rozsah platnosti

## 1.1 Pokrytá zařízení

Tato část IEC 60950 se vztahuje na zařízení informační technologie určená pro VENKOVNĚ UMÍSTĚNĚ.

Požadavky na VENKOVNĚ ZAŘÍZENĚ se rovněž aplikují tehdy, je-li to relevantní, na prázdné KRYTY PRO VENKOVNĚ POUŽITĚ dodávané pro zakrytí zařízení informační technologie, které je určeno pro VENKOVNĚ UMÍSTĚNĚ.

## 1.2 Dodatečné požadavky

Každá instalace může mít zvláštní požadavky. Některé příklady jsou uvedeny v 4.2. Navíc, požadavky na ochranu VENKOVNĚCH ZAŘÍZENĚ proti působení přímých zásahů blesku, nejsou touto normou pokryty. Informace o této problematice viz IEC 62305-1.

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