

2018

Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení –
Část 2-201: Zvláštní požadavky pro řídicí zařízení

ČSN
EN IEC 61010-2-201
ed. 2
35 6502

idt IEC 61010-2-201:2017

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use –
Part 2-201: Particular requirements for control equipment

Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire –
Partie 2-201: Exigences particulières pour les équipements de commande

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte –
Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61010-2-201:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 61010-2-201:2018. It was translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2023-06-22 se nahrazuje ČSN EN 61010-2-201 (35 6502) z prosince 2013, 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 IEC 61010-2-201:2018 dovoleno do 2023-06-22
používat dosud platnou ČSN EN 61010-2-201 (35 6502) z prosince 2013.

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje dále uvedené podstatné technické změny proti předchozímu vydání:

- a) vysvětluje, mění, vypouští definice, které vnášely chaos;

- b) mění a vysvětluje metodologii teplotních zkoušek;
- c) mění povolenou dokumentaci metodologie;
- d) mění označení některých SVOREK (TERMINÁL□);
- e) doplňuje vysvětlení některých informací v přílohách;
- f) doplňuje Přílohu E se změnami;
- g) doplňuje Přílohy AA až FF.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60027 (soubor) zaváděn v souboru ČSN EN 60027 (33 0100) Písmenné značky používané v elektrotechnice

IEC 60065 zavedena v ČSN EN 60065 ed. 2 (36 7000) Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje - Požadavky na bezpečnost

IEC 60068-2-14 zavedena v ČSN EN 60068-2-14 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-14: Zkoušky - Zkouška N: Změna teploty

IEC 60068-2-75 zavedena v ČSN EN 60068-2-75 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-75: Zkoušky - Zkouška Eh: Zkoušky kladivem

IEC 60073 zavedena v ČSN EN 60073 ed. 2 (33 0170) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

IEC 60227 (soubor) dosud nezaveden

IEC 60245 (soubor) dosud nezaveden

IEC 60309 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60309 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití

IEC 60320 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60320 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití

IEC 60332-1-2 zavedena v ČSN EN 60332-1-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Postup pro 1 kW směsný plamen

IEC 60332-2-2 zavedena v ČSN EN 60332-2-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 2-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely malého průřezu s jednou izolací - Postup pro svítivý plamen

IEC 60335-2-24 zavedena v ČSN EN 60335-2-24 ed. 5 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-24: Zvláštní požadavky na chladicí spotřebiče, spotřebiče na výrobu zmrzliny a výrobnyky ledu

IEC 60335-2-89 zavedena v ČSN EN 60335-2-89 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro

domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-89: Zvláštní požadavky na chladicí zařízení se zabudovanou nebo oddělenou chladicí kondenzační jednotkou nebo kompresorem pro komerční účely

IEC 60364-4-44:2007 zavedena v ČSN 33 2000-4-444:2011 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
a ČSN 33 2000-4-442 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí

IEC 60384-14 zavedena v ČSN EN 60384-14 ed. 2 (35 8291) Neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních - Část 14: Dílčí specifikace - Neproměnné kondenzátory pro elektromagnetické odrušení a pro připojení k napájecí síti

IEC 60417:1973 nezavedena *)

IEC 60529:2013**) zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

IEC 60664-1 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60664-3 zavedena v ČSN EN 60664-3 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění

IEC 60695-2-11 zavedena v ČSN EN 60695-2-11 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-11: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zkouška hořlavosti konečných výrobků žhavou smyčkou (GWEPT)

IEC 60695-11-3 zavedena v ČSN EN 60695-11-3 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-3: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 500 W - Zařízení a metody ověřovacích zkoušek

IEC 60695-11-10 zavedena v ČSN EN 60695-11-10 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-10: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku

IEC 60799:2018 dosud nezavedena

IEC 60825-1 zavedena v ČSN EN 60825-1 ed. 3 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

IEC 60947-1:2007 zavedena v ČSN EN 60947-1 ed. 4:2008 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

IEC 60947-2 zavedena v ČSN EN 60947-2 ed. 4 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 2: Jističe

IEC 60947-3 zavedena v ČSN EN 60947-3 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

IEC 60947-5-1 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů - Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

IEC 61010-1:2010 zavedena v ČSN EN 61010-1 ed. 2 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61010-2-030 zavedena v ČSN EN 61010-2-030 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-030: Zvláštní požadavky na zkušební a měřicí obvody

IEC 61010-031 zavedena v ČSN EN 61010-031 ed. 2 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 031: Bezpečnostní požadavky na elektrické

měřicí a zkušební sestavy sond držných rukou

IEC 61051-2:1991 zavedena v ČSN IEC 1051-2:2000 (35 8080) Varistory pro použití v elektronickém zařízení - Část 2: Dílčí specifikace - Varistory pro potlačení proudového nárazu

IEC 61180 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61180 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí

IEC 61180-1 zavedena v ČSN EN 61180-1 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí - Část 1: Definice, požadavky na zkoušky a zkušební postupy

IEC 61180-2 zavedena v ČSN EN 61180-2 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí - Část 2: Zkušební zařízení

IEC 61643-21:2000 zavedena v ČSN EN 61643-21:2002 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 21: Ochrany před přepětím zapojené v telekomunikačních a signalizačních sítích - Požadavky na funkci a zkušební metody

IEC 61643-311 zavedena v ČSN EN 61643-311 ed. 2 (34 1392) Součástky nízkonapěťových zařízení pro ochranu před přepětím - Část 311: Výkonnostní požadavky a zkušební obvody pro plynové bleskojistky (GDT)

IEC 61643-321 zavedena v ČSN EN 61643-321 (34 1392) Součástky nízkonapěťových zařízení pro ochranu před přepětím - Část 321: Specifikace pro lavinové průrazné diody (ABD)

IEC 61643-331 zavedena v ČSN EN 61643-331 ed. 2 (34 1392) Součástky nízkonapěťových zařízení pro ochranu před přepětím - Část 331: Provozní požadavky a zkušební metody varistorů z oxidů kovů (MOV)

IEC 61672-1 zavedena v ČSN EN 61672-1 ed. 2 (36 8813) Elektroakustika - Zvukoměry - Část 1: Technické požadavky

IEC 61672-2 zavedena v ČSN EN 61672-2 ed. 2 (36 8813) Elektroakustika - Zvukoměry - Část 2: Typové zkoušky

IEC 62262 zavedena v ČSN EN 50102 (33 0335) Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód)

IEC 62471 zavedena v ČSN EN 62471 (36 7752) Fotobiologická bezpečnost světelných zdrojů a soustav světelných zdrojů

IEC/TR 62471-2:2009 dosud nezavedena

IEC 62598 zavedena v ČSN EN 62598 (35 6664) Přístroje jaderné techniky - Konstrukční požadavky a klasifikace měřidel využívajících ionizující záření

IEC Pokyn 104 dosud nezavedena

ISO/IEC Pokyn 51 zavedena v TNI POKYN ISO/IEC 51 (76 3503) Bezpečnostní hlediska - Směrnice pro jejich začlenění do norem

ISO 306:2013 zavedena v ČSN EN ISO 306:2014 (64 0521) Plasty - Termoplasty - Stanovení teploty měknutí podle Vicata (VST)

ISO 361:1975 zavedena v ČSN EN ISO 361:2016 (01 8015) Základní značka pro ionizující záření

ISO 3746 zavedena v ČSN EN ISO 3746 (01 1606) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou

ISO 7000:2014 dosud nezavedena

ISO 9614-1 zavedena v ČSN EN ISO 9614-1 (01 1617) Akustika - Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity - Část 1: Měření v bodech

ISO 13857 zavedena v ČSN EN ISO 13857 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostor horními a dolními končetinami

EN 378-2:2016 zavedena v ČSN EN 378-2 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace

Souvisící ČSN

Platí souvisící ČSN uvedené v ČSN EN 61010-1 ed. 2 (35 6502) a dále tyto souvisící ČSN:

ČSN 33 0050 soubor Mezinárodní elektrotechnický slovník

ČSN IEC 50 soubor (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

ČSN IEC 60050 soubor (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

ČSN EN 60076 (35 1001) Výkonové transformátory

ČSN 33 2000 soubor Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 60664-5 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 5: Komplexní metoda pro stanovení nejkratších vzdušných vzdáleností a povrchových cest rovných nebo menších než 2 mm

ČSN EN 60715 ed. 2 (35 4400) Rozměry spínacích a řídicích zařízení nízkého napětí - Normalizované montážní lišty pro mechanické upevnění spínacích a řídicích zařízení a příslušenství

ČSN EN 60721-2-3 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí - Část 2-3: Podmínky vyskytující se v přírodě - Tlak vzduchu

ČSN EN 61131-2 ed. 2:2008 (18 7050) Programovatelné řídicí jednotky – Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky

ČSN EN 61131-6 (18 7050) Programovatelné řídicí jednotky – Část 6: Funkční bezpečnost

ČSN EN 61140 ed. 3 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61326 soubor (35 6508) Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Požadavky na EMC

ČSN EN 61508 soubor (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

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

ČSN EN 61800 soubor (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí

ČSN EN 62133 ed. 2 (36 4379) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Bezpečnostní požadavky pro přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články a pro přenosné baterie z nich sestavené

ČSN EN 62368 (36 7000) Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie

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).

Protože v této části souboru ČSN EN 61010 se anglické slovo „terminal“ používá i v ostatních významech než jenom ve významu českého slova „svorka“, komise zpracovávající překlad anglického znění této normy rozhodla, že jako český ekvivalent k anglickému slovu „terminal“ použije slovo „terminál“. Toto slovo je ostatně v současné české elektrotechnické praxi v uvedeném širším významu již stejně používáno.

Informativní údaje z IEC 61010-2-201:2017

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 65 *Měření a řízení průmyslových procesů*.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
65/652/FDIS	65/657/RVD

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

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2013. Toto vydání je jeho technickou revizí.

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

Tuto část 2-201 je nutno používat spolu s IEC 61010-1. Byla sestavena na základě třetího vydání (2010). Je třeba brát ohled na budoucí vydání nebo změny IEC 61010-1.

Tato Část 2-201 doplňuje nebo mění odpovídající články IEC 61010-1 tak, aby publikaci upravila na normu IEC: *Zvláštní požadavky pro řídicí zařízení*.

Tam, kde určité články Části 1 nejsou uvedeny v Části 2, se články použijí vždy, pokud je to rozumné. Tam, kde tato část uvádí „doplnění“, „změna“, „nahrazení“ nebo „vypuštění“ příslušných požadavků, specifikace zkoušky nebo poznámku v Části 1, měly by se podle toho použít.

V této normě jsou použity následující typy písma:

- ? požadavky a definice: běžné písmo;
- ? POZNÁMKY: malé běžné písmo;
- ? *shoda a zkoušky: kurzíva*;
- ? termíny použité v této normě, které jsou definovány v Části 3: malé KAPITÁLKY.

Seznam všech částí souboru IEC 61010 se společným názvem *Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, laboratorní zařízení* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

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: Ing. Jiří Šplíchal - SEL, IČO 18664075

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník České agentury pro standardizaci: Tomáš Pech

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.

EVROPSKÁ NORMA	EN IEC 61010-2-201
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Červen 2018

ICS 17.020;19.020; 25.040.40	Nahrazuje
EN 61010-2-201:2013	

Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení -
Část 2-201: Zvláštní požadavky pro řídicí zařízení
(IEC 61010-2-201:2017)

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use -
Part 2-201: Particular requirements for control equipment
(IEC 61010-2-201:2017)

Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire - Partie 2-201: Exigences particulières pour les équipements de commande (IEC 61010-2-201:2017)	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte (IEC 61010-2-201:2017)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-02-20. 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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

© 2018 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

61010-2-201:2018 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 65/652/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 61010-2-201, který vypracovala technická komise IEC/TC 65 *Měření, řízení a automatizace průmyslových procesů*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 61010-2-201:2018.

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) 2018-12-22
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2023-06-22

Tento dokument nahrazuje EN 61010-2-201:2013 a EN 61010-2-201:2013/AC:2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU.

Vztah mezi směrnicemi EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61010-2-201:2017 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	11
1..... Rozsah platnosti a předmět normy.....	12
2..... Citované dokumenty.....	13
3..... Termíny a definice.....	14
4..... Zkoušky.....	16
5..... Označování a dokumentace.....	18
6..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	19
7..... Ochrana před mechanickým NEBEZPEČ[M].....	31
8..... Odolnost proti mechanickému namáhání.....	31
9..... Ochrana před šířením požáru.....	32
10..... Teplotní meze zařízení a odolnost zařízení vůči teplu.....	34
11..... Ochrana před NEBEZPEČ[M] způsobeným tekutinami.....	39
12..... Ochrana proti záření včetně laserových zdrojů a proti zvukovému a ultrazvukovému tlaku.....	39
13..... Ochrana proti uvolněným plynům a látkám, explozi a implozi.....	39
14..... Součásti a podsestavy.....	39

15..... Ochrana blokováním.....	40
16..... NEBEZPEČĚNÍ vyplývající z použití.....	40
17..... Posuzování RIZIK.....	40
Přílohy.....	40
Příloha E (informativní) Pokyny pro snížení STUPŇ ZNEČIŠTĚNÍ.....	41
Příloha F (normativní) VĚROBNĚ KUSOVÉ ZKOUŠKY.....	42
Příloha L (informativní) Rejstřík definovaných termínů.....	43
Příloha AA (informativní) Obecný přístup k bezpečnosti řídicích zařízení.....	44
Příloha BB (informativní) Nákras systému hranic izolace.....	46
Příloha CC (informativní) Historické techniky pro sekundární obvody.....	63
Příloha DD (normativní) Zkouška hořlavosti KRYTĚ nebo přepážek z hořčíkových slitin (viz 9.3.2).....	66
Příloha EE (informativní) Informace / dokumentace a vzájemný vztah pro používání.....	67
Příloha FF (informativní) Měření VZDUŠNĚCH VZDÁLENOSTĚ a POVRCHOVĚCH CEST.....	69
Bibliografie.....	71
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	73
Příloha ZZ (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a bezpečnostními cíli směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	77

Obrázek 101 - Typické zobrazení rozhraní/portu řídicího zařízení.....	20
Obrázek 102 - Požadavky na izolaci mezi oddělenými obvody a mezi obvody a PŘÍSTUPNÝMI vodivými částmi.....	25
Obrázek 103 - Mechanické NEBEZPEČÍ s ohledem na PANELOVÉ ZAŘÍZENÍ.....	31
Obrázek 104 - NEBEZPEČÍ šíření požáru s ohledem na PANELOVÉ ZAŘÍZENÍ.....	33
Obrázek 105 - Obecné prostředí teplotní zkoušky.....	35
Obrázek 106 - Větrané zařízení.....	36
Obrázek 107 - Nevětrané zařízení.....	37
Obrázek 108 - Panelové zařízení přesahující stěnu skříně.....	38
Obrázek AA.1 - Bezpečnost a přístup týkající se řídicího zařízení.....	44

Obrázek BB.1 - Typické rozložení v KRYTU systému.....	47
Obrázek BB.2 - Schéma zjednodušeného systému.....	48
Obrázek BB.3 - NEBEZPEČNÁ situace řídicího zařízení.....	50
Obrázek BB.4 - Použití normy na nákres elektrické bezpečnosti řídicího zařízení.....	51
Obrázek BB.5 - Použití 6.7.1.5, položek a) a b) normy na nákres elektrické bezpečnosti.....	52
Obrázek BB.6 - Použití 6.7.1.5, položek a), b), c) a d) na nákres elektrické bezpečnosti.....	53
Obrázek BB.7 - ZESÍLENÁ IZOLACE.....	55
Obrázek BB.8 - ZÁKLADNÍ IZOLACE.....	56
Obrázek BB.9 - ZESÍLENÁ IZOLACE, ZÁKLADNÍ IZOLACE a OCHRANNÁ IMPEDANCE.....	58
Obrázek BB.10 - ZESÍLENÁ IZOLACE z vnějšího napájecího zdroje.....	59
Obrázek BB.11 - ZÁKLADNÍ IZOLACE z vnějšího napájecího zdroje.....	61
Obrázek EE.1 - Informace/dokumentace pro výrobky součástí.....	67
Obrázek EE.2 - Shromažďování informací/dokumentace a vybrání stromu pro příklad instalace.....	68
Obrázek FF.1 - Cesta součásti montované na PWB (boční pohled).....	69
Obrázek FF.2 - Cesta součásti montované na PWB (boční pohled).....	70
Tabulka 101 - Hodnoty zkoušky přetížení obvodu.....	17
Tabulka 102 - Hodnoty zkoušky odolnosti obvodu.....	17

Tabulka 103 - Porty PŘÍSTUPNÉ OBSLUZE pro otevřené a UZAVŘENÉ ZAŘÍZENÍ.....	21
Tabulka 4 - VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI a POVRCHOVÉ CESTY pro SÍŤOVÉ OBVODY KATEGORIE PŘEPÍTÍ II do 300 V včetně.....	27
Tabulka 5 - Zkušební napětí pro pevnou izolaci mezi SÍŤEMI a mezi SÍŤI a sekundárními obvody KATEGORIE PŘEPÍTÍ II do 300 V včetně.....	28
Tabulka 6 - VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI a zkušební napětí pro sekundární obvody odvozené od SÍŤOVÝCH OBVODŮ KATEGORIE PŘEPÍTÍ II do 300 V včetně.....	29
Tabulka 104 - Minimální POVRCHOVÉ CESTY a VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI KATEGORIE PŘEPÍTÍ II do 1 000 V včetně na SVORKÁCH (TERMINÁLECH) APLIKAČNÍHO ZAPOJENÍ.....	30
Tabulka 19 - Meze teploty povrchu za NORMÁLNÍCH PODMÍNEK.....	34
Tabulka E.1 - Environmentální situace.....	41
Tabulka E.2 - Snížení STUPŮ ZNEČIŠTĚNÍ (PD).....	41
Tabulka CC.1 - Meze výstupního proudu a výstupního výkonu zdrojů s vnitřním omezením výkonu.....	65
Tabulka CC.2 - Meze výstupního proudu, výstupního výkonu a JMENOVITÉHO proudu ochranného zařízení zdrojů bez vnitřního omezení výkonu zdroje.....	65
Tabulka FF.1 - Rozměry X.....	69

Úvod

Dokumenty IEC 61010-2-2xx představují soubor norem na bezpečnost měření, řízení a automatizaci zařízení průmyslových procesů.

Tato část specifikuje celkové bezpečnostní požadavky vztahující se na řídicí zařízení a zkoušky (např. programovatelné řídicí jednotky (PLC)), součásti distribuovaných řídicích systémů (DCS), I/O zařízení, rozhraní člověk-stroj (HMI).

Obecně používané bezpečnostní termíny jsou definovány v IEC 61010-1. Specifičtější termíny jsou definovány v každé části IEC 61010.

1 Rozsah platnosti a předmět normy

Použije se kapitola Části 1, kromě následujícího.

1.1.1 Zařízení zahrnutá do rozsahu platnosti

Nahrazení:

- Tato část IEC 61010 specifikuje bezpečnostní požadavky, které se vztahují na ověřovací zkoušky na libovolné výrobky provádějící funkci řídicího zařízení a/nebo jeho přidružených periférií. Dále mají tyto výrobky, jak je jejich zamýšlené využití, vydávat příkazy a řídit stroje automatizované výroby a průmyslových procesů, např. diskrétní a plynulé řízení. Některými příklady zařízení jsou: programovatelné logické řídicí jednotky (PLC);
- programovatelné automatické řídicí jednotky (PAC);
- distribuované řídicí systémy (DCS);
- vzdálené I/O;
- průmyslové počítače (PC) a panely PC;
- programovací a ladicí nástroje (PADTs);
- displeje a rozhraní člověk-stroj (HMI);
- zařízení pro nastavení polohy.

Součásti výše uvedených zařízení a v předmětu této normy jsou:

- (pomocné) samostatné zdroje;
- periferie, jako jsou digitální a analogové I/O, vzdálené I/O;
- průmyslová síťová zařízení.

Řídicí zařízení a jejich přidružené periferie jsou určeny pro používání v průmyslovém prostředí a mohou být poskytovány jako OTEVŘENÉ nebo UZAVŘENÉ ZAŘÍZENÍ.

POZNÁMKA 1 Řídicí zařízení určené také k použití v jiných prostředích nebo pro jiné účely (např. pro použití v domovních instalacích pro řízení světel nebo jiných elektrických instalacích, nebo pro použití ve vozidlech, vlacích nebo lodích) může mít pro jejich použití další požadavky na shodu, které jsou definovány normou (normami) na bezpečnost. Tyto požadavky mohou např. zahrnovat: izolaci, vzdálenosti a výkonová omezení.

POZNÁMKA 2 Výpočetní a podobná zařízení v rozsahu IEC 60950 (plánovaná náhrada IEC 62368) a odpovídající jejím požadavkům jsou považovány za vhodné pro používání s řídicím zařízením v rozsahu této normy. Nicméně některé požadavky IEC 60950 na odolnost vůči vlhkosti a tekutinám jsou méně přísné než ty, které uvádí IEC 61010-1:2010, 5.4.4 druhý odstavec.

Řídicí zařízení pokryté touto normou je určeno pro používání v KATEGORII PŘEPŮTÍ II, III a IV

(IEC 60664-1) v instalacích nízkého napětí, kde JMENOVITÉ napájecí napětí nepřesáhne efektivní hodnotu 1 000 V AC (50/60 Hz) nebo 1 000 V DC.

Požadavky Pokynu ISO/IEC 51 a Pokynu IEC 104 vztahující se k této části IEC 61010 jsou uvedeny zde.

1.1.2 Zařízení vyjmutá z rozsahu platnosti

Nahrazení:

Tato norma se nezabývá aspekty celkového automatizovaného systému, např. kompletní sestavou linky. Řídící zařízení (např. DCS and PLC), jejich aplikační program a jejich přidružené periférie jsou posuzovány jako součásti (součásti v tomto kontextu jsou položky, které samy nevykonávají žádné užitečné funkce) celkového automatizovaného systému.

Protože řídicí zařízení (např. DCS a PLC) jsou komponenty zařízení, úvahy o bezpečnosti pro celý automatizovaný systém zahrnující instalaci a aplikaci nejsou předmětem této normy. Odkazuje se na soubor norem IEC 60364 nebo použitelné národní/místní předpisy a pokyny pro elektrické instalace.

1.2.1 Hlediska zahrnutá do rozsahu platnosti

Nahrazení:

Účelem požadavků této normy je, aby zajistily, že všechna NEBEZPEČÍ pro OBSLUHU, SERVISNÍ PERSONÁL a okolní prostor jsou omezena na tolerovatelnou úroveň.

POZNÁMKA 1 Použití termínu „OBSLUHA“ a „SERVISNÍ PERSONÁL“ vnímá tato norma jako NEBEZPEČÍ závisící na vzdělávání a dovednostech. Příloha AA uvádí v tomto ohledu obecný přístup.

Požadavky na ochranu před určitými typy NEBEZPEČÍ jsou uvedeny v kapitolách 6 až 17, jak následuje:

- a) úraz elektrickým proudem nebo popáleniny (viz kapitola 6);
- b) mechanické NEBEZPEČÍ (viz kapitoly 7 a 8);
- c) šíření požáru z řídicího zařízení (viz kapitola 9);
- d) nadměrná teplota (viz kapitola 10);
- e) vlivy kapalin a tlaku kapalin (viz kapitola 11);
- f) vlivy radiace, včetně laserových zdrojů a zvukové a ultrazvukové tlaky (viz kapitola 12);
- g) uvolněné plyny, exploze a imploze (viz kapitola 13);
- h) faktory vzniklé z ROZUMNÉ PŘEDVÍDATELNÉHO ZNEUŽITÍ a ergonomické faktory (viz kapitola 16);
- i) posouzení RIZIKA pro NEBEZPEČÍ nebo prostředí není výše plně pokryto (viz kapitola 17).

POZNÁMKA 2 Je třeba věnovat pozornost existenci dalších požadavků, které se týkají zdraví a bezpečnosti pracovní síly.

1.2.2 Hlediska vyjmutá z rozsahu platnosti

Nahrazení:

Tato norma nepokrývá:

- a) spolehlivost, funkcionalitu, možnosti nebo další vlastnosti řídicího zařízení, které se nevztahují k bezpečnosti;
- b) mechanické nebo klimatické požadavky pro provoz, transport nebo skladování;
- c) požadavky na EMC (viz např. IEC 61326 nebo IEC 61131-2);
- d) ochranná opatření pro explosivní atmosféru (viz např. soubor IEC 60079);
- e) funkční bezpečnost (viz např. IEC 61508, IEC 61131-6).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

*) ČSN IEC 417:1994, která přejímala IEC 60417:1973, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy databází IEC 60417-DB dostupnou na webových stránkách IEC (www.iec.ch) a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

**) V roce 2013 byla vydána IEC 60529 Ed. 2.2, která obsahuje IEC 60529:1989, změnu A1:1999 a změnu A2:2013.