

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.110; 17.020; 19.020; 25.040.40 **Prosinec 2013**

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

**ČSN**  
**EN 61010-2-201**  
35 6502

idt IEC 61010-2-201:2013

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

Regles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire -  
Partie 2-201: Exigences particulieres 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 61010-2-201:2013 včetně opravy EN 61010--  
-201:2013/AC:2013-09. 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 61010-2-201:2013 including its  
Corrigendum EN 61010-2-201:2013/AC:2013-09. It was translated by the Czech Office for Standards,  
Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60068-2-31:2008 zavedena v ČSN EN 60068-2-31:2009 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část  
2-31: Zkoušky - Zkouška Ec: Rázy při hrubém zacházení, přednostně pro vzorky typu zařízení

IEC 60384-14:2005 zavedena v ČSN EN 60384-14:2006 (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 60664-1:2007 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2:2008 (33 0420) Koordinace izolace zařízení  
nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60695-2-11:2000 zavedena v ČSN EN 60695-2-11:2001 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí -  
Část 2-11: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zkouška hořlavosti konečných výrobků žhavou  
smyčkou

IEC 60947-5-1:2003 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 2:2005 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

IEC 60947-7-1:2009 zavedena v ČSN EN 60947-7-1 ed. 3:2010 (35 4501) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 7-1: Pomocná zařízení – Svorkovnice pro měděné vodiče

IEC 61010-1:2010 zavedena v ČSN EN 61010-1 ed. 2:2011 (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 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

Informativní údaje z IEC 61010-2-201:2013

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
65/515/FDIS	65/521/RVD

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

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 k IEC 61010-1.

Tato část 2-201 doplňuje nebo mění odpovídající články IEC 61010-1 tak, aby přeměnila tuto publikaci na normu IEC: *Dílčí požadavky pro řídicí zařízení*.

Není-li v této části 2 určitý článek části 1 uveden, použije se tento článek, pokud je to rozumné. Tam, kde tato část stanoví „doplnění“, „změna“, „nahrazení“ nebo „odstranění“, relevantní požadavky, zkušební specifikace nebo poznámky v části 1 by měly být podle toho upraveny.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2. Má status základní bezpečnostní publikace podle Pokynu IEC 104.

Seznam všech částí souboru IEC 61010 pod společným názvem *Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití* lze najít na webové stránce IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace 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.

## Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV)

ČSN EN 60079 (33 2320) (soubor) Výbušné atmosféry

ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 60664-5 ed. 2:2008 (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 60715:2002 (35 4400) Rozměry spínacích a řídicích zařízení nn – Normalizované montážní lišty pro mechanické upevnění elektrických zařízení v rozváděčích nn

ČSN IEC 721-2-3:1993 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 2: 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 61131-6:2013 (18 7050) Programovatelné řídicí jednotky – Část 6: Funkční bezpečnost

ČSN EN 61140 ed. 2:2003 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61326 (35 6508) a (35 6509) (soubor) Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Požadavky na EMC

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

IEC 61643 (34 1392) (soubor) Ochrany před přepětím nízkého napětí

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

ČSN EN 61643-311 (34 1392) Součástky nízkonapěťových zařízení pro ochranu před přepětím – Část 311: Specifikace pro plynové výbojky (GDT)

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

ČSN EN 61643-331 (34 1392) Součástky nízkonapěťových zařízení pro ochranu před přepětím – Část 331: Specifikace varistorů z oxidů kovů (MOV)

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

ČSN EN 62133:2003 (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

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v těchto 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).

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k titulní straně evropské normy a k Předmluvě doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jiří Šplíchal – SEL, IČ 18664075, Ing. Jiří Šplíchal

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Tomáš Pech

**EVROPSKÁ NORMA EN 61010-2-201**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Květen 2013

ICS 13.110; 17.020; 19.020; 25.040.40 <sup>NP1)</sup>

**Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení -**  
**Část 2-201: Zvláštní požadavky pro řídicí zařízení**  
**(IEC 61010-2-201:2013)**

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use -  
Part 2-201: Particular requirements for control equipment  
(IEC 61010-2-201:2013)

Regles de sécurité pour appareils électriques  
de mesurage, de régulation et de laboratoire -  
Partie 2-201: Exigences particulières  
pour les équipements de commande  
(CEI 61010-2-201:2013)

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel-  
und Laborgeräte -  
Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer-  
und Regelgeräte  
(IEC 61010-2-201:2013)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2013-04-01. 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, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2013 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 61010-2-201:2013 E

### Předmluva

Text dokumentu 65/515/FDIS, budoucí první vydání IEC 61010-2-201, 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 61010-2-201:2013.

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) 2014-01-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2016-04-01

NP2)

Tuto část 2-201 je nutno používat spolu s EN 61010-1:2010. Je třeba brát ohled na budoucí vydání nebo změny EN 61010-1.

Tato část 2-201 doplňuje nebo modifikuje odpovídající články EN 61010-1 tak, aby upravovaly publikaci na evropskou normu: *Zvláštní požadavky na řídicí zařízení*.

Není-li v této části 2 určitý článek části 1 uveden, použije se tento článek, pokud je to rozumné. Když tato norma stanoví „doplnění“, „změna“ „nahrazení“ nebo „odstranění“, je třeba příslušný požadavek, specifikaci zkoušky nebo poznámku části 1 podle toho přizpůsobit.

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.

Tento dokument pokrývá základní prvky bezpečnostních předpisů pro elektrická zařízení navrhovaná pro používání v rámci určitých napěťových omezení (LVD – 2006/95/EC).

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61010-2-201:2013 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

### Úvod 10

- 1** Rozsah platnosti a předmět normy 11
  - 1.1.1** Zařízení zahrnutá do rozsahu platnosti 11
  - 1.1.2** Zařízení vyloučená z rozsahu platnosti 11
  - 1.2.1** Hlediska zahrnutá do rozsahu platnosti 12
  - 1.2.2** Hlediska vyloučená z rozsahu platnosti 12
- 2** Citované dokumenty 12
- 3** Termíny a definice 13
- 4** Zkoušky 15
  - 4.1** Obecně 15
  - 4.3.2** Stav zařízení 15
  - 4.4** Zkoušení ve stavu jedné poruchy 15
- 5** Označování a dokumentace 16
  - 5.4.3** Instalace zařízení 16
- 6** Ochrana před úrazem elektrickým proudem 16
  - 6.1.2** Výjimky 16
  - 6.2.1** Obecně 17
  - 6.2.2** Zkouška 17
  - 6.2.3** Otvory nad nebezpečnými živými částmi 17
  - 6.2.4** Otvory k nastavovacím prvkům 17
    - 6.2.101** Přístupnost rozhraní/portů/svorek 18
    - 6.2.102** Řídicí zařízení 19
  - 6.6.1** Obecně 22

- 6.6.2** Svorky pro vnější obvody 22
- 6.6.3** Obvody se svorkami, které jsou nebezpečné živé 22
- 6.6.4** Svorky pro lankové vodiče 22
- 6.7.2** Izolace pro síťové obvody napěťové kategorie II s jmenovitým napájecím napětím do 300 V 24
- 6.7.3** Izolace pro sekundární obvody odvozené od síťových obvodů napěťové kategorie II do 300 V 26
- 6.7.101** Izolace připojovacích svorek napěťové kategorie II se jmenovitým napětím do 1 000 V 28
- 6.8.3** Zkušební postupy 28
- 6.10** Připojování k síťovým napájecím zdrojům a spojení mezi částmi zařízení 28
- 6.11** Odpojování od zdroje napájení 29
- 7** Ochrana před mechanickým nebezpečím 29
  - 7.1.101** Otevřené a panelové zařízení 29
  - 7.2** Ostré hrany 29
    - 7.3.3** Posuzování rizik mechanických nebezpečí na části těla 29
    - 7.3.4** Omezení síly a tlaku 29
    - 7.3.5** Omezení mezery mezi pohyblivými částmi 29
  - 7.7** Vyletující části 29
- 8** Odolnost proti mechanickému namáhání 30
  - 8.1.101** Otevřené zařízení 30
  - 8.1.102** Panelové zařízení 30
  - 8.2.2** Rázová zkouška 30
  - 8.3** Pádová zkouška 30
    - 8.3.1** Zařízení vyjma zařízení držených v ruce a přímých zásuvných jednotek zařízení 30
    - 8.3.2** Zařízení držená v ruce a přímé zásuvné jednotky zařízení 30
- 9** Ochrana před šířením ohně 31
  - 9.2** Odstranění nebo redukce zdrojů vznícení uvnitř zařízení 31

- 9.3.2** Konstrukční požadavky 31
- 10** Teplotní meze zařízení a odolnost zařízení vůči teplu 31
  - 10.1** Meze teploty povrchu na ochranu proti hoření 32
  - 10.3** Další měření teploty 32
    - 10.4.1** Obecně 32
    - 10.4.2** Měření teploty topného zařízení 33
    - 10.4.3** Zařízení určená k montáži do skříně nebo na stěnu 33
  - 10.5.2** Nekomové kryty 33
- 11** Ochrana před nebezpečím způsobeným tekutinami 34
  - 11.6** Zařízení se zvláštní ochranou 34
- 12** Ochrana proti záření včetně laserových zdrojů a proti zvukovému a ultrazvukovému tlaku 34
- 13** Ochrana proti uvolněným plynům a látkám, explozi a implozi 34
  - 13.1** Jedovaté a škodlivé plyny a látky 34
    - 13.2.1** Komponenty 34
    - 13.2.2** Baterie a dobíjení baterií 34
- 14** Součásti a podsestavy 34
  - 14.101** Součásti přemostující izolaci 34
    - 14.101.1** Kondenzátory 34
    - 14.101.2** Omezovač přepětí 35
  - 14.102** Spínací zařízení 35
- 15** Ochrana blokováním 35
- 16** Nebezpečí vyplývající z použití 35
- 17** Posuzování rizik 35
- Příloha F** (normativní) Kusová zkouška 36
- Příloha L** (informativní) Rejstřík definovaných termínů 37
- Příloha AA** (informativní) Obecný přístup k bezpečnosti řídicích zařízení 38
- Příloha BB** (informativní) Nákres systému hranic izolace 40



**Příloha CC** (informativní) Historické techniky pro sekundární obvody 52

**Příloha DD** (informativní) Křížové odkazy mezi IEC 61010-2-201 a IEC 61010-1:2010 nebo IEC 61131-2:2007 55

Bibliografie 56

**Příloha ZA** (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 58

Obrázek 101 – Typické zobrazení rozhraní/portu řídicího zařízení 18

Obrázek 102 – Požadavky na izolaci mezi oddělenými obvody a mezi obvody a přístupnými vodivými částmi 23

Obrázek 103 – Požadavky na mechanické nebezpečí pro panelové zařízení 29

Obrázek 104 – Bezpečnostní kryt přesahující stěnu HMI 31

Obrázek 105 – Panelové HMI zařízení přesahující stěnu skříně 33

Obrázek AA.1 – Bezpečnost a přístup týkající se řídicího zařízení 38

Strana

Obrázek BB.1 – Typické rozložení v krytu systému 41

Obrázek BB.2 – Schéma zjednodušeného systému 42

Obrázek BB.3 – Nebezpečná situace řídicího zařízení 44

Obrázek BB.4 – Použití normy na nákres elektrické bezpečnosti řídicího zařízení 45

Obrázek BB.5 – Zesílená izolace 47

Obrázek BB.6 – Základní izolace 48

Obrázek BB.7 – Zesílená izolace, základní izolace a omezující impedance 50

Tabulka 101 – Hodnoty zkoušky přetížení obvodu 15

Tabulka 102 – Hodnoty zkoušky odolnosti obvodu 16

Tabulka 103 – Přístupnost obsluhy pro otevřené a uzavřené zařízení 19

Tabulka 4 – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro síťové obvody přepětové kategorie II do 300 V 25

Tabulka 5 – Zkušební napětí pro pevné izolace v síťových obvodech v kategorii přepětí II až do 300 V 26

Tabulka 6 – Vzdušné vzdálenosti a zkušební napětí pro sekundární obvody ze síťových obvodů kategorie přepětí II do 300 V 27

Tabulka 104 – Minimální povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti ve vzduchu přepětové kategorie II do 1 000 V na přípojovací svorky 28

Tabulka 105 – Zkoušky pádem 30

Tabulka 19 – Meze teploty povrchu za normálních podmínek 32

Tabulka CC.1 – Meze výstupního proudu a výstupního výkonu zdrojů s vnitřním omezením výkonu 54

Tabulka CC.2 – Meze výstupního proudu, výstupního výkonu a jmenovitého proudu ochranného zařízení zdrojů bez vnitřního omezení výkonu zdroje 54

Tabulka DD.1 Křížové odkazy mezi IEC 61010-2-201 a IEC 61010-1 nebo IEC 61131-2 55

## Úvod

Dokument IEC 61010-2-201 představuje část 2-201 plánovaného souboru norem na měření, řízení a automatizaci zařízení průmyslových procesů.

Tato část specifikuje celkové bezpečnostní požadavky řídicího zařízení (např. programovatelné řídicí jednotky (PLC)), součásti distribučních řídicích systémů, I/O zařízení, rozhraní člověk-stroj (HMI).

Bezpečnostní termíny obecného používání jsou definovány v IEC 61010-1, Specifičtější termíny jsou definovány v každé části.

Tato část zahrnuje požadavky vztahující se k bezpečnosti programovatelných řídicích jednotek.

Příloha DD poskytuje křížové odkazy mezi články této normy a odkazy IEC 61010-1 nebo IEC 61131-2:2007.

## 1 Rozsah platnosti a předmět normy

Použije se tato kapitola části 1, kromě následujícího:

### 1.1.1 Zařízení zahrnutá do rozsahu platnosti

#### *Nahrazení:*

Tato část IEC 61010 specifikuje bezpečnostní požadavky a příslušné ověřovací zkoušky pro řídicí zařízení následujících typů:

- programovatelné řídicí jednotky (PLC a PAC);
- součásti distribuovaných řídicích systémů (DCS);
- součásti dálkových I/O – systémů;
- průmyslové PC (počítače) a programovací a oživovací nástroje (PADT);
- rozhraní člověk-stroj (HMI);
- libovolný výrobek umožňující funkci řídicího zařízení a/nebo jejich přidružených periferií,

kteřé jsou určeny pro řízení a příkazy strojům, automatizované výrobě a průmyslovým procesům, např. diskrétní nebo souvislé řízení.

Součásti výše jmenovaného zařízení, které v rozsahu této normy jsou:

- (pomocné) samostatné výkonové napáječe;
- periférie, jako jsou digitální a analogové I/O, dálkové I/O;
- průmyslové síťové zařízení.

Řídicí zařízení a jejich přidružené periférie jsou určeny pro používání v průmyslovém prostředí a mohou být poskytnuty jako otevřené nebo uzavřené zařízení.

**POZNÁMKA 1** Řídicí zařízení určené také pro používání v jiném prostředí nebo pro jiné účely (například pro používání v instalacích budov pro řízení osvětlení nebo jiné elektrické instalace nebo pro používání ve vozech, vlacích nebo lodích) může mít doplňující požadavky na shodu, definované v bezpečnostní(ch) normě(normách), pro tyto aplikace. Tyto požadavky mohou zahrnovat, jako příklad: izolace, vzdálenosti a výkonové omezení.

**POZNÁMKA 2** Výpočetní a podobná zařízení v rozsahu normy IEC 60950 (plánovaná náhrada je IEC 62368) a splňující její požadavky, jsou považovány za vhodné pro používání s řídicím zařízením v rozsahu této normy. Nicméně některé požadavky IEC 60950 na odolnost proti vlhkosti a kapalinám jsou méně přísné než ty, které uvádí IEC 61010-1:2010, 5.4.4 ve druhém odstavci.

Řídicí zařízení pokryté touto normou je určeno pro používání v přepětové kategorii II (IEC 60664-1) v nízkonapětových instalacích, kde jmenovité napájecí napětí zařízení nepřesahuje efektivní hodnotu 1 000 V AC (50/60 Hz), nebo 1 500 V DC.

**POZNÁMKA 3** Jestliže zařízení v rozsahu platnosti této normy je použito v instalacích přepětové kategorie III a IV, použijí se požadavky přílohy K části 1.

Požadavky Pokynu ISO/IEC 51 a Pokynu IEC 104, které se vztahují k této části, jsou zahrnuty zde.

### 1.1.2 Zařízení vyloučená z rozsahu platnosti

*Nahrazení:*

Tato norma se nezabývá hledisky celkového automatizovaného systému, např. úplnou sestavenou linkou. Řídicí zařízení (např. DCS a PLC), jejich aplikační program a jejich přidružené periférie jsou považovány za součásti (součásti v tomto kontextu jsou položky, které samotné provádějí neúčinné funkce) celkového automatizovaného systému.

Protože řídicí zařízení (např. DCS a PLC) jsou součástí zařízení, bezpečnostní úvahy pro celý automatizovaný systém, zahrnující instalaci a aplikaci jsou mimo předmět zájmu této normy. Odkazuje se na soubor norem IEC 60364 nebo použitelné národní/místní předpisy a směrnice pro elektrické instalace.

### 1.2.1 Hlediska zahrnutá do rozsahu platnosti

*Nahrazení:*

Účelem požadavků této normy je zajistit, aby všechna nebezpečí k obsluze, servisnímu personálu a okolí byla omezena na tolerovatelnou úroveň.

**POZNÁMKA** Použití termínu „obsluha“ a „servisní personál“ v této normě znamená vnímání nebezpečí závislého na školení a dovednosti. Příloha AA uvádí obecné přístupy v tomto ohledu.

Požadavky této normy na ochranu před určitým nebezpečím jsou uvedeny v kapitolách 6 až 13 dále:

- a. úrazem elektrickým proudem nebo hoření (viz kapitola 6);
- b. mechanickým nebezpečím (viz kapitola 7 a 8);
- c. šířením ohně z řídicího zařízení (viz kapitola 9);
- d. nadměrnou teplotou (viz kapitola 10);
- e. vlivy tekutin a tlaky tekutin (viz kapitola 11);
- f. vlivy radiace zahrnující laserové zdroje a zvukový a ultrazvukový tlak (viz kapitola 12);
- g. uniklými plyny, explozí a implozí (viz kapitola 13);

Požadavky ochrany před nebezpečím vznikajícím z rozumně předvídatelného zneužití a ergonomických faktorů jsou specifikovány v kapitole 16.

Hodnocení rizika nebo nebezpečí nebo prostředí, které není uvedeno v předchozím, je uvedeno v kapitole 17.

**POZNÁMKA** Je třeba věnovat pozornost existenci dodatečných požadavků týkajících se zdraví a bezpečnosti práce.

### 1.2.2 Hlediska vyloučená z rozsahu platnosti

*Nahrazení:*

Tato norma nepokrývá:

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

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