

2022

Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení –

ČSN

EN IEC 61010-2-032

Část 2-032: Zvláštní požadavky na snímače proudu držené v ruce a rukou ovládané k elektrickému zkoušení a měření

ed. 4

35 6502

idt IEC 61010-2-032:2019 + IEC 61010-2-032:2019/COR1:2020-02

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use –
Part 2-032: Particular requirements for hand-held and hand-manipulated current sensors for electrical test and measurement

Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire –
Partie 2-032: Exigences particulières pour les capteurs de courant, portatifs et manipulés manuellement, pour essai électrique et mesurage

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte –
Teil 2-032: Besondere Anforderungen für handgehaltene und handbediente Stromsonden für elektrische Prüfungen und Messungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61010-2-032:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 61010-2-032:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2024-11-12 se nahrazuje ČSN EN 61010-2-032 ed. 3 (35 6502) z července 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 61010-2-032:2021 dovoleno do 2024-11-12 používat dosud platnou ČSN EN 61010-2-032 ed. 3 (35 6502) z července 2013.

Tuto normu je třeba používat spolu s ČSN EN 61010-1 ed. 2 (35 6502).

Změny proti předchozí normě

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

- a) Je uvedeno, že snímače proudu použité jako PEVNÉ ZAŘÍZENÍ nejsou v rozsahu platnosti tohoto dokumentu
- b) Byly doplněny vidlicové snímače proudu.
- c) Požadavky Části 2-033 použitelné na KLEŠŤOVÉ MULTIMETRY, jejichž hlavním účelem je měření napětí na živé síti, byly zahrnuty do nové normativní přílohy EE.
- d) Byly specifikovány VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI a POVRCHOVÉ CESTY pro UMÍSTĚNÍ VE VLHKU a pro SVORKY měřicího obvodu překračující 1 000 V AC nebo 1 414 V DC.
- e) Byly dovoleny snížené POVRCHOVÉ CESTY, aby byly podle materiálové skupiny I pro všechny izolační materiály.
- f) V 6.9.102 byly upřesněny požadavky pro vstupní/výstupní obvody snímačů proudu typu A, B a C.
- g) Byly upraveny požadavky na přívody výstupního obvodu.
- h) Nárazová zkouška ČELISTÍ byla omezena na přední část ČELISTÍ.
- i) Zkouška otěru pro šňůry ohebných snímačů proudu byla odstraněna a nahrazena tlakovou zkouškou při vysoké teplotě.
- j) Zdroj napětí pro zkoušení součástek nebo obvodů omezujících přepětí může být omezen na 400 V.
- k) Byly doplněny odkazy na IEC 61010-031 pro sestavy sond.
- l) Byly doplněny požadavky na ochranu měřicích obvodů proti SÍŤOVÉMU přepětí.
- m) Byly doplněny požadavky pro měřicí obvody od 1 000 V do 3 000 V.
- n) Byla doplněna informativní příloha CC o rozměrech 4 mm banánkové SVORKY.
- o) Do nové přílohy DD byl doplněn vývojový diagram pro izolaci podle typu obvodu.

Souvisící ČSN

ČSN EN IEC 61010-2-033 ed. 2 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-033: Zvláštní požadavky na ruční multimetry pro domácí a profesionální použití, s možností měřit síťové napětí

ČSN EN IEC 61010-2-034 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-034: Zvláštní požadavky pro zařízení pro měření odporu izolace a zkušební zařízení pro zkoušky elektrické pevnosti

ČSN EN 61577-1 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61577-2 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 2: Izolační odpor

ČSN EN 61577-3 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 3: Impedance smyčky

ČSN EN 61577-4 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 4: Odpor vodičů uzemnění, ochranného pospojování a vyrovnání potenciálu

ČSN EN 61577-5 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 5: Zemní odpor

ČSN EN 61577-6 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 6: Účinnost proudových chráničů (RCD) v rozvodných sítích TT, TN a IT

ČSN EN 61577-7 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 7: Sled fází

ČSN EN 61577-8 ed. 3 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 8: Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT

ČSN EN 61577-9 ed. 3 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 9: Zařízení k lokalizování místa poruchy izolace v rozvodných sítích IT

ČSN EN 61577-10 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 10: Kombinovaná měřicí zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany

ČSN EN 61577-11 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 11: Účinnost monitorů reziduálního proudu (RCMs) typu A a typu B v rozvodných sítích TT, TN a IT

ČSN EN 61577-12 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 12: Zařízení pro měření a monitorování elektrických parametrů

Vysvětlivky k textu této normy

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

V ČSN EN 61010-1 ed. 2 (35 6502) byl definován termín 3.3.1 JMENOVITÁ (hodnota) (*RATED (value)*). V této části se navíc používá význam PŘÍRAZENÍ (*RATED*).

Informativní údaje z IEC 61010-2-032:2019

Mezinárodní normu IEC 61010-2-032 vypracovala technická komise IEC/TC 66 *Bezpečnost měřicích, řídicích a laboratorních zařízení*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2012. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
66/691/FDIS	66/695/RVD

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

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

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

Tato Část 2-032 se používá spolu s nejnovějším vydáním IEC 61010-1. Je založena na základě třetího vydání (2010) IEC 61010-1 včetně její změny 1 (2016), na kterou je zde odkazováno jako na Část 1.

Tato Část 2-032 doplňuje nebo mění odpovídající články IEC 61010-1, aby tuto publikaci změnila na normu IEC: *Zvláštní požadavky na snímače proudu držené v ruce a rukou ovládané k elektrickému zkoušení a měření*.

Není-li v této části 2-032 uveden konkrétní článek z části 1, použije se tento článek, pokud je to přiměřené. Pokud je v této části 2-032 uvedeno „doplnění“, „modifikace“, „náhrada“ nebo „vypuštění“ měl by být odpovídajícím způsobem upraven příslušný požadavek, specifikace zkoušky nebo poznámka v části 1.

V této normě:

a) používají se tyto druhy písma:

- požadavky: kolmé písmo;
- POZNÁMKY: malé kolmé písmo;
- *shoda a zkouška: kurziva;*
- termíny používané v této normě, které byly definovány v kapitole 3: MALÉ KAPITÁLKY.

b) se články, obrázky, tabulky a poznámky, které jsou doplňkem článků v části 1, číslují od 101. Další přílohy jsou označeny od písmen AA a další položky seznamu jsou označeny od písmen aa).

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

- znovu potvrzen,
- zrušen,
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

UPOZORNĚNÍ - Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Upozornění na národní poznámky

K tabulce 101, tabulce K.105 a obrázku DD.1 byly doplněny národní poznámky, které upozorňují na opravy podle IEC 61010-2-032:2019/COR1:2020-02.

Vypracování normy

Zpracovatel: Tomáš Pech, IČO 08673268

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník České agentury pro standardizaci: Bc. Juraj Michalec

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
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 61010-2-032

Listopad 2021

ICS 19.080
EN 61010-2-032:2012

Nahrazuje

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení –
Část 2-032: Zvláštní požadavky na snímače proudu držené v ruce a rukou ovládané k elektrickému
zkoušení a měření
(IEC 61010-2-032:2019 + COR1:2020)

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use –
Part 2-032: Particular requirements for hand-held and hand-manipulated current sensors for
electrical test and measurement
(IEC 61010-2-032:2019 + COR1:2020)

Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 2-032: Exigences particulières pour les capteurs de courant, portatifs et manipulés manuellement, pour essai électrique et mesure (IEC 61010-2-032:2019 + COR1:2020)	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-032: Besondere Anforderungen für handgehaltene und handbediente Stromsonden für elektrische Prüfungen und Messungen (IEC 61010-2-032:2019 + COR1:2020)
---	--

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-07-26. 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.



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 jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

61010-2-032:2021 E

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,
Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko,
Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva

Text dokumentu 66/691/FDIS, budoucího čtvrtého vydání IEC 61010-2-032, který vypracovala technická komise IEC/TC 66 *Bezpečnost měřicích, řídicích a laboratorních zařízení*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 61010-2-032:2021.

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) 2022-05-12
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2024-11-12

Tento dokument nahrazuje EN 61010-2-032:2012 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

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 uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) / nařízení EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) / nařízení (nařízením) EU viz informativní přílohu ZZ, která je nedílnou součástí EN IEC 61010-2-032:2021/A11:2021.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61010-2-032:2019 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	9
1..... Rozsah platnosti a předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Zkoušky.....	13
5..... Označování a dokumentace.....	13
6..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	16
7..... Ochrana před mechanickým NEBEZPEČÍM.....	21
8..... Odolnost proti mechanickému namáhání.....	21
9..... Ochrana před šířením požáru.....	24
10..... Teplotní meze zařízení a odolnost zařízení vůči teplu.....	24
11..... Ochrana před NEBEZPEČÍM způsobeným tekutinami a pevnými cizími předměty.....	25
12..... Ochrana proti záření včetně laserových zdrojů a proti zvukovému a ultrazvukovému tlaku.....	25
13..... Ochrana proti uvolněným plynům a látkám, explozi a implozi.....	25
14..... Součásti a podsestavy.....	25

15..... Ochrana blokováním.....	26
16..... NEBEZPEČÍ vyplývající z použití.....	26
17..... Posuzování RIZIK.....	26
101.... Měřicí obvody.....	27
102.... Předcházení NEBEZPEČÍ z přeskoků a zkratů.....	30
Přílohy.....	
.....	
.....	33
Příloha D (normativní) Části, mezi kterými jsou stanoveny požadavky na izolaci (viz 6.4, 6.5.3, 6.9.101 a 6.101).....	33
Příloha F (normativní) Výrobní kusové zkoušky.....	35
Příloha K (normativní) Požadavky na izolaci nepokryté 6.7.....	36
Příloha L (informativní) Seznam definovaných termínů.....	41
Příloha AA (normativní) KATEGORIE MĚŘENÍ.....	42
Příloha BB (informativní) NEBEZPEČÍ týkající se měření prováděných v některých prostředích.....	44
Příloha CC (informativní) „Banánkové“ SVORKY 4 mm.....	46
Příloha DD (informativní) Vývojový diagram pro izolaci podle typu obvodu.....	48
Příloha EE (normativní) KLEŠŤOVÝ MULTIMETR.....	51
Bibliografie.....	
.....	54

Obrázek 101 - Příklady snímačů proudu a jejich části.....	11
Obrázek 102 - VZDUŠNÁ VZDÁLENOST mezi OCHRANNOU PŘEPÁKOU a ČELISTMI a NEBEZPEČNĚM IVM vodičem.....	19
Obrázek 103 - Zkouška KONCŮ ČELISTÍ na otěr.....	21
Obrázek 104 - Body nárazu pro nárazovou zkoušku ČELISTÍ.....	22
Obrázek 105 - Vrubové zařízení.....	23
Obrázek 106 - Zkušební sonda na ověření ochrany před zkraty.....	31
Obrázek 107 - Použití zkušební sondy z obrázku 106.....	31
Obrázek D.101 - Části snímače proudu (viz také tabulka D.101).....	33
Obrázek AA.1 - Příklad určení umístění měřicích obvodů.....	43
Obrázek CC.1 - Doporučené rozměry SVOREK 4 mm.....	47

Obrázek DD.1 - Požadavky na VZDUŠNOU VZDÁLENOST, POVRCHOVOU CESTU a pevnou izolaci.....	50
Obrázek EE.1 - Příklady KLEŠOVÝCH MULTIMETRŮ	51
Tabulka 1 - Značky.....	14
Tabulka 101 - VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI a POVRCHOVÉ CESTY pro SVORKY měřicích obvodů s NEBEZPEČNĚMI IVĚMI vodivými částmi až do 1 000 V AC nebo 1 500 V DC.....	17
Tabulka 102 - Úroveň energie pro nárazovou zkoušku ČELISTÍ.....	22
Tabulka 103 - Síly tahu pro koncové uzávěry ohebných snímačů proudu.....	24
Tabulka 104 - Impulzní napětí.....	26
Tabulka 105 - Tloušťka zkušební sondy z obrázku 106 a zkušební napětí.....	32
Tabulka D.101 - Požadavky na izolaci pro snímače proudu.....	34
Tabulka K.101 - VZDUŠNÉ VZDÁLENOSTI měřicích obvodů PŘÍRAZENÝCH pro KATEGORIE MĚŘENÍ.....	37
Tabulka K.102 - Střídavá zkušební napětí pro zkoušky elektrické pevnosti pevné izolace v měřicích obvodech PŘÍRAZENÝCH pro KATEGORIE MĚŘENÍ.....	38
Tabulka K.103 - Impulzní zkušební napětí pro zkoušky elektrické pevnosti pevné izolace v měřicích obvodech PŘÍRAZENÝCH pro KATEGORIE MĚŘENÍ.....	38
Tabulka K.104 - Zkušební napětí pro zkoušky dlouhodobého namáhání pevné izolace v měřicích obvodech PŘÍRAZENÝCH pro KATEGORIE MĚŘENÍ.....	39

Tabulka K.105 - Nejmenší hodnoty pro vzdálenosti nebo tloušťky pevné izolace v měřicích obvodech
PŘÍRAZENÝCH
pro KATEGORIE
MĚŘENÍ.....
..... 39

Tabulka AA.1 - Charakteristiky KATEGORIÍ
MĚŘENÍ..... 43

Úvod

Část 2-030 specifikuje bezpečnostní požadavky na zařízení se zkušebními nebo měřicími obvody, které jsou připojeny k zařízení nebo obvodu za účelem zkoušky nebo měření vně samotného měřicího zařízení. Požadavky Části 2-030 byly zahrnuty do této Části 2-032. Zařízení v rozsahu platnosti Části 2-030 a Části 2-032 jsou považována za pokrytá požadavky Části 2-032.

Část 2-033 specifikuje bezpečnostní požadavky na ruční multimetry, jejichž primární účel je měření proudu na živé síti. Pro zařízení v rozsahu platnosti Části 2-032 a Části 2-033 je použitelná pouze Část 2-032.

Část 2-034 specifikuje bezpečnostní požadavky na měřicí zařízení pro měření izolačního odporu a na zkušební zařízení pro elektrickou pevnost, které jsou připojeny k jednotkám, vedením nebo obvodům pro účel zkoušení nebo měření. Pro zařízení v rozsahu platnosti Části 2-032 a Části 2-034 by oba dokumenty měly být použity spolu.

1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato kapitola Části 1 je použitelná kromě dále uvedeného:

1.1.1 Zařízení zahrnutá do rozsahu platnosti

Text se nahrazuje dále uvedeným textem:

Tato část IEC 61010 specifikuje bezpečnostní požadavky na snímače proudu držené v ruce a ručně ovládané popsané dále.

Tyto snímače proudu jsou určeny pro měření, zjištění nebo vstřikování proudu, nebo ukázání průběhu proudu v obvodech bez fyzického rozpojení proudové cesty měřeného obvodu. Mohou být samostatné nebo příslušenstvím ostatního zařízení nebo součástí kombinovaného zařízení (viz obrázek 101). To zahrnuje měřicí obvody, které jsou součástí elektrického zkušebního a měřicího zařízení, laboratorního zařízení nebo zařízení pro řízení procesů. Tyto snímače proudu a obvody potřebují dodatečná ochranná opatření mezi snímačem proudu, obvodem a OBSLUHOU.

POZNÁMKA 1 Kombinované zařízení je zařízení, které je elektricky připojeno ke snímači proudu pomocí trvalého připojení, které může být rozpojeno pouze za použití NÁSTROJE.

POZNÁMKA 2 Některé snímače proudu jsou také známy jako proudové kleště, KLEŠŤOVÉ MULTIMETRY a proudové sondy.

Snímače proudu jsou rukou ovládané před a/nebo po zkoušce nebo měření, ale není nutně třeba, aby byly DRŽENÉ V RUCE během zkoušky nebo měření. Snímače proudu použité jako PEVNÉ ZAŘÍZENÍ nejsou v rozsahu platnosti tohoto dokumentu.

Jsou pokryty dále uvedené typy snímačů proudu:

- a) Typ A: snímač proudu, který je konstruován na to, aby byl připojen nebo odpojen z NEBEZPEČNÝCH ŽIVÝCH NEIZOLOVANÝCH VODIČŮ. Snímače proudu typu A mají definované části DRŽENÉ V RUCE nebo rukou ovládané, které poskytují ochranu před úrazem elektrickým proudem způsobeným měřeným vodičem a také mají ochranu proti zkratům mezi vodiči a mezi sběrnicemi během připojování.
- b) Typ B: snímač proudu, který má ochranu proti zkratům mezi vodiči a mezi sběrnicemi během připojování, ale bez definovaných částí DRŽENÝCH V RUCE nebo rukou ovládaných, které poskytují ochranu před úrazem elektrickým proudem během připojování. Dodatečná ochranná opatření jsou nutná k zabránění úrazu elektrickým proudem způsobeným NEBEZPEČNÝMI ŽIVÝMI vodiči, které nemohou být vypnuty během připojování nebo odpojování snímače proudu.

PŘÍKLAD 1 Ohebné snímače proudu.

- c) Typ C: snímač proudu bez ochrany proti zkratům mezi vodiči nebo sběrnicemi během připojování. Snímače proudu typu C jsou určeny k připojení nebo odpojení z NEBEZPEČNÝCH ŽIVÝCH NEIZOLOVANÝCH VODIČŮ nebo vodičů obvodu s neomezenou energií pouze, když jsou tyto vodiče vypnuty.

PŘÍKLAD 2 Převodník s rozděleným jádrem.




- d) Typ D: snímač proudu konstruovaný k připojení nebo odpojení z izolovaných vodičů nebo vodičů obvodu s omezenou energií.

PŘÍKLAD 3 Proudové sondy pro osciloskopy a detektory unikajícího zemního proudu.

Všechny snímače proudu mohou být také použity s izolovanými vodiči. V tomto případě jsou NEBEZPEČÍ omezena na přijatelné úrovně izolací vodičů.

Dodatečné požadavky na KLEŠŤOVÉ MULTIMETRY jsou uvedeny v příloze EE.

Obrázek 101 ukazuje grafické znázornění typických snímačů proudu pro účely názorného příkladu. Snímače proudu mohou vypadat odlišně v závislosti na konstrukci.

	
Snímač proudu typu A jako příslušenství	Snímač proudu typu A obsahující a/nebo přídavné měřicí funkce
	
Snímač proudu typu A s vidlicovými čelistmi	Ohebný snímač proudu typu B, který je součástí kombinovaného zařízení
	
Snímač proudu typu C s rozděleným jádrem	Snímač proudu typu D pro použití, které není NEBEZPEČNĚ IV (zobrazen s posuvnou ČELISTÍ)

Legenda

- 1 KONEC ČELISTI (KONCE ČELISTÍ)
- 2 ČELIST
- 3 SVORKY měřicího obvodu

Obrázek 101 - Příklady snímačů proudu a jejich části

1.2.1 Hlediska zahrnutá do rozsahu platnosti

Na konec článku se doplňují tři nové odstavce:

Požadavky na ochranu proti NEBEZPEČÍ vyplývajícího z NORMÁLNÍHO POUÍVÁNÍ a ROZUMNĚ PŘEDPOKLÁDANÉHO NESPRÁVNÉHO POUÍTÍ měřicích obvodů jsou uvedeny v kapitole 101.

Požadavky na zabránění NEBEZPEČÍ způsobeného přeskokem nebo zkraty jsou uvedeny v kapitole 102.

Požadavky na spolehlivost zobrazené hodnoty KLEŠOVCH MULTIMETRŮ jsou uvedeny v kapitole EE.5.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.