

STN	Elektrické príslušenstvo Ističe na nadprúdové istenie domových a podobných inštalácií Časť 1: Ističe určené na prevádzku pri striedavom prúde	STN EN 60898-1 35 4170
------------	--	--

mod IEC 60898-1: 2015

Electrical accessories

Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations

Part 1: Circuit-breakers for a.c. operation

Petit appareillage électrique

Disjoncteurs pour la protection contre les surintensités pour installations domestiques et analogues

Partie 1: Disjoncteurs pour le fonctionnement en courant alternatif

Elektrisches Installationsmaterial

Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke

Teil 1: Leitungsschutzschalter für Wechselstrom (AC)

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 60898-1: 2019.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 60898-1: 2019.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 60898-1 z júla 2019, ktorá od 1. 7. 2019 nahradila STN EN 60898-1 z mája 2004 v celom rozsahu.

STN EN 60898-1 z mája 2004 sa môže súbežne s touto normou používať do **28. 5. 2024**.

130177

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2020

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z IEC, © 2015 IEC ref. č. IEC 60898-1: 2015 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

Prehľad normatívnych referenčných dokumentov:

Medzinárodná norma	Európska norma	STN	Triediaci znak
IEC 60051 (súbor)	EN 60051 (súbor)	STN EN 60051 (súbor)	35 6203
IEC 60112: 2003 + A1: 2009	EN 60112: 2003 + A1: 2009	STN EN 60112: 2004 + A1: 2010	34 6468
IEC 60227 (súbor)	EN 50525 (súbor)	STN EN 50525 (súbor)	34 7410
IEC 60228: 2004	EN 60228: 2005 ¹	STN EN 60228: 2005	34 7201
IEC 60269 (súbor)	EN 60269 (súbor)	STN EN 60269 (súbor)	35 4701
IEC 60364-1: 2005 (mod)	HD 60364-1: 2008 + A11: 2017	STN 33 2000-1: 2009 + A11: 2018	33 2000
IEC 60364-4-41: 2005 (mod)	HD 60364-4-41: 2017 + A11: 2017	STN 33 2000-4-41: 2019 + A11: 2019	33 2000
IEC 60364-4-43: 2008 (mod)	HD 60364-4-43: 2010	STN 33 2000-4-43: 2010	33 2000
IEC 60417 (databáza)	–	–	–
IEC 60529: 1989 + A1: 1999 + A2: 2013	EN 60529: 1991 + A1: 2000 + A2: 2013	STN EN 60529: 1993 +A1: 2002 + A2: 2016	33 0330
IEC 60664-1: 2007	EN 60664-1: 2007	STN EN 60664-1: 2008	33 0420
IEC 60695-2-10: 2013	EN 60695-2-10: 2013	STN EN 60695-2-10: 2014	34 5630
IEC 60695-2-11: 2014	EN 60695-2-11: 2014	STN EN 60695-2-11: 2014	34 5630
IEC 60898-2: 2000 + A1: 2003 (mod)	EN 60898-2: 2006	STN EN 60898-2: 2007	35 4170
IEC 60947-1: 2007	EN 60947-1: 2007	STN EN 60947-1: 2008	35 4101
IEC 60947-2: 2016	EN 60947-2: 2017	STN EN 60947-2: 2020	35 4101
IEC 61009-1: 2010 + A1: 2012 + A2: 2013 (mod)	EN 61009-1: 2013 + A1: 2014 + A2: 2014 + A11: 2015 + A12: 2016	STN EN 61009-1: 2013 + A1: 2015 + A2: 2015 + A11: 2016 + A12: 2017	35 4183

¹ V prílohe ZB je nesprávne uvedené označenie normy ako EN 50525, súbor.

Medzinárodná norma	Európska norma	STN	Triediaci znak
IEC 61009-2-1: 1991	EN 61009-2-1: 1994 + A11: 1998	STN EN 61009-2-1: 1998 + A11: 2002	35 4183
IEC 61009-2-2: 1991	–	–	–
IEC 61545: 1996	–	–	–
ISO 2039-2: 1987	EN ISO 2039-2: 1999	STN EN ISO 2039-2: 2001	64 0130
ISO/IEC Guide 2: 2004	EN 45020: 2006	STN EN 45020: 2007	01 0100

Názvy citovaných noriem prevzatých do STN:

STN EN 60051 Elektrické meracie prístroje priamo pôsobiace ukazovacie analógové a ich príslušenstvo

STN EN 60112 Metóda určovania porovnávacieho indexu a indexu odolnosti tuhých izolačných materiálov proti tvorbe plazivých stôp

STN EN 50525 Elektrické káble. Nízkonapäťové káble na menovité napätia do 450/750 V (U_0/U) vrátane

STN EN 60228 Jadrá káblov

STN EN 60269 Nízkonapäťové poistky

STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom

STN EN 60529 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód)

STN EN 60664-1 Koordinácia izolácie zariadení v nízkonapäťových sieťach. Časť 1: Zásady, požiadavky a skúšky

STN EN 60695-2-10 Skúšanie požiarneho nebezpečenstva. Časť 2-10: Skúšky žeravým/horúcim drôtom. Zariadenie a spoločný skúšobný postup

STN EN 60695-2-11 Skúšanie požiarneho nebezpečenstva. Časť 2-11: Skúšky žeravým/horúcim drôtom. Skúšky horľavosti finálnych výrobkov žeravým drôtom (GWEPT)

STN EN 60898-2 Elektrické príslušenstvo. Ističe na nadprúdové istenie domových a podobných inštalácií. Časť 2: Ističe určené na prevádzku pri striedavom a jednosmernom prúde

STN EN 60947-1 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 1: Všeobecné pravidlá

STN EN 60947-2 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 2: Ističe

STN EN 61009-1 Prúdové chrániče so vstavanou nadprúdovou ochranou pre domácnosť a na podobné použitie (RCBO). Časť 1: Všeobecné pravidlá

STN EN 61009-2-1 Prúdové chrániče so vstavanou nadprúdovou ochranou pre domácnosť a na podobné použitie (RCBO). Časť 2-1: Použitie všeobecných pravidiel pre prúdové chrániče funkčne nezávislé od sieťového napätia

STN EN ISO 2039-2 Plasty. Stanovenie tvrdosti. Časť 2: Tvrdosť podľa Rockwella (ISO 2039-2: 1987)

STN EN 45020 Normalizácia a súvisiace činnosti. Všeobecný slovník (ISO/IEC Guide 2: 2004)

Vysvetlivky k textu normy

Spoločné modifikácie CENELEC sú vyznačené zvislou čiarou na ľavom okraji textu.

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/35/EÚ z 26. februára 2014 (OJ L96 z 29. marca 2014) o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia na trhu (prepracované znenie);

nariadenie vlády SR č. 148/2016 Z. z. o sprístupňovaní elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia na trhu.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Marcel Čatloš, Krompachy

ICS 29.120.50

Nahrádza EN 60898-1: 2003, EN 60898-1: 2003/IS1: 2007,
EN 60898-1: 2003/IS2: 2007, EN 60898-1: 2003/IS3: 2007,
EN 60898-1: 2003/IS4: 2007

**Elektrické príslušenstvo
Ističe na nadprúdové istenie domových a podobných inštalácií
Časť 1: Ističe určené na prevádzku pri striedavom prúde
(IEC 60898-1: 2015, modifikovaná)**

Electrical accessories
Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations
Part 1: Circuit-breakers for a.c. operation
(IEC 60898-1: 2015, modified)

Petit appareillage électrique
Disjoncteurs pour la protection contre
les surintensités pour installations
domestiques et analogues
Partie 1: Disjoncteurs pour le
fonctionnement en courant alternatif
(IEC 60898-1: 2015, modifiée)

Elektrisches Installationsmaterial
Leitungsschutzschalter für
Hausinstallationen und ähnliche Zwecke
Teil 1: Leitungsschutzschalter für
Wechselstrom (AC)
(IEC 60898-1: 2015, modifiziert)

Túto európsku normu schválil CENELEC 22. 5. 2018. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy.

Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CENELEC.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CENELEC v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CENELEC sú národné elektrotechnické komitety Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CENELEC

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	14
1 Rozsah použitia	15
2 Normatívne odkazy.....	16
3 Termíny a definície	16
3.1 Prístroje	16
3.2 Všeobecné termíny	17
3.3 Konštrukčné prvky	18
3.4 Podmienky činnosti	20
3.5 Charakteristické veličiny	20
3.6 Definície týkajúce sa koordinácie izolácie	23
4 Klasifikácia	25
4.1 Všeobecne	25
4.2 Podľa počtu pólov	25
4.3 Podľa ochrany pred vonkajšími vplyvmi	25
4.4 Podľa spôsobu montáže	25
4.5 Podľa spôsobu pripojenia.....	26
4.5.1 Podľa systému pripevnenia	26
4.5.2 Podľa typu svoriek	26
4.6 Podľa okamihového vypínacieho prúdu (pozri 3.5.17)	26
4.7 Podľa charakteristiky $\hat{I}t$	26
5 Charakteristiky ističov	26
5.1 Zoznam charakteristík	26
5.2 Menovité veličiny	27
5.2.1 Menovité napätia	27
5.2.2 Menovitý prúd (I_n)	27
5.2.3 Menovitá frekvencia	27
5.2.4 Menovitá skratová schopnosť (I_{cn})	27
5.2.5 Menovitá zapínacia a vypínacia schopnosť individuálneho pólu (I_{cn1})	28
5.3 Normalizované a prednostné hodnoty	28
5.3.1 Normalizované hodnoty menovitého napätia	28
5.3.2 Prednostné hodnoty menovitého prúdu	28
5.3.3 Normalizované hodnoty menovitej frekvencie	28
5.3.4 Hodnoty menovitej skratovej schopnosti	29
5.3.5 Normalizované rozsahy okamihového vypínania	29
5.3.6 Normalizovaná hodnota menovitého impulzného výdržného napätia (U_{imp})	29
6 Označovanie a iné informácie o výrobku	29

7	Štandardné podmienky na činnosť v prevádzke a na inštalovanie	33
7.1	Štandardné podmienky	33
7.2	Podmienky inštalovania.....	33
8	Požiadavky na konštrukciu a činnosť	33
8.1	Mechanický návrh	33
8.1.1	Všeobecne	33
8.1.2	Mechanizmus	34
8.1.3	Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty (pozri prílohu B)	35
8.1.4	Skrutky, časti vedúce prúd a spoje	37
8.1.5	Svorky na pripájanie vonkajších vodičov	38
8.1.6	Nezameniteľnosť	40
8.1.7	Mechanická montáž násuvných ističov	40
8.2	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom	40
8.3	Dielektrické vlastnosti a schopnosť zaistiť bezpečné odpojenie	41
8.3.1	Všeobecne	41
8.3.2	Elektrická pevnosť pri sieťovej frekvencii	41
8.3.3	Schopnosť zaistiť bezpečné odpojenie	41
8.3.4	Elektrická pevnosť pri menovitom impulznom výdržnom napätí (U_{imp})	41
8.4	Oteplenie	41
8.4.1	Medzné hodnoty oteplenia	41
8.4.2	Teplota okolitého vzduchu	42
8.5	Neprerušovaná prevádzka	42
8.6	Automatická činnosť	42
8.6.1	Normalizované pásmo charakteristiky čas-prúd	42
8.6.2	Dohodnuté veličiny	43
8.6.3	Vypínacia charakteristika	44
8.7	Mechanická a elektrická trvanlivosť	44
8.8	Spôsobilosť pri skratových prúdoch	44
8.9	Odolnosť proti mechanickému nárazu a úderu	44
8.10	Odolnosť proti teplu	44
8.11	Odolnosť proti nadmernému teplu a ohňu	45
8.12	Odolnosť proti hrdzaveniu	45
8.13	Výkonové straty	45
8.14	Elektromagnetická odolnosť	45
8.15	Elektromagnetické vyžarovanie	45
9	Skúšky	46
9.1	Typové skúšky a skúšobné sledy	46
9.2	Skúšobné podmienky	46
9.3	Skúška nezmazateľnosti označenia	48

9.4	Skúška spoľahlivosti skrutiek, častí vedúcich prúd a spojov	48
9.5	Skúška spoľahlivosti svoriek na vonkajšie medené vodiče	49
9.6	Skúška ochrany pred zásahom elektrickým prúdom	51
9.7	Skúška dielektrických vlastností	51
9.7.1	Odolnosť proti vlhkosti	51
9.7.2	Izolačný odpor hlavného obvodu	52
9.7.3	Elektrická pevnosť hlavného obvodu	52
9.7.4	Izolačný odpor a elektrická pevnosť pomocných obvodov	53
9.7.5	Preverenie impulzných výdržných napätí (na vzdušných vzdialenostiach a cez pevnú izoláciu) a unikajúceho prúdu na rozpojených kontaktoch	53
9.8	Skúška oteplenia a meranie výkonových strát	55
9.8.1	Teplota okolitého vzduchu	55
9.8.2	Postup skúšky	56
9.8.3	Meranie teploty častí	56
9.8.4	Oteplenie časti	56
9.8.5	Meranie výkonových strát	56
9.9	28-dňová skúška	56
9.10	Skúška vypínacej charakteristiky	57
9.10.1	Všeobecne	57
9.10.2	Skúška charakteristiky čas-prúd	57
9.10.3	Skúška okamihového vypínania, správneho rozpojenia kontaktov a funkcie voľnobežky	57
9.10.4	Skúška vplyvu jedнопólového zaťaženia na vypínaciu charakteristiku viacpólových ističov	58
9.10.5	Skúška vplyvu teploty okolia na vypínaciu charakteristiku	58
9.11	Preverovanie mechanickej a elektrickej trvanlivosti	58
9.11.1	Všeobecné podmienky skúšky	58
9.11.2	Postup skúšky	59
9.11.3	Stav ističa po skúške	59
9.12	Skratové skúšky	59
9.12.1	Všeobecne	59
9.12.2	Hodnoty skúšobných veličín	60
9.12.3	Tolerancie skúšobných veličín	61
9.12.4	Skúšobný obvod pre skratovú spôsobilosť	61
9.12.5	Účinník skúšobného obvodu	62
9.12.6	Meranie a preverovanie I^2t a dynamického prúdu (I_p)	62
9.12.7	Ciachovanie skúšobného obvodu	62
9.12.8	Interpretácia záznamov	63
9.12.9	Príprava ističa na skúšku	63
9.12.10	Správanie ističa počas skratových skúškach	64
9.12.11	Postup skúšky	64
9.12.12	Preverovanie ističa po skratových skúškach	69

9.13	Mechanické namáhania	70
9.13.1	Mechanický náraz	70
9.13.2	Odolnosť proti mechanickým nárazom a úderom	71
9.14	Skúška odolnosti proti teplu	73
9.15	Odolnosť proti nadmernému teplu a ohňu	73
9.16	Skúška odolnosti proti hrdzaveniu	74
Príloha A (informatívna) – Stanovenie skratového účinníka		89
A.1	Všeobecne	89
A.2	Metóda 1 – Stanovenie z jednosmernej zložky prúdu	89
A.3	Metóda 2 – Stanovenie pomocným generátorom	89
Príloha B (normatívna) – Stanovenie vzdušných vzdialeností a povrchových ciest		90
B.1	Všeobecne	90
B.2	Orientácia a umiestnenie povrchových ciest.....	90
B.3	Povrchové cesty v prípade, ak sa používa viac ako jeden materiál	90
B.4	Povrchové cesty rozdelené plávajúcou vodivou časťou	90
B.5	Meranie povrchových ciest a vzdušných vzdialeností	90
Príloha C (normatívna) – Skúšobné sledy a počet vzoriek		95
C.1	Skúšobné sledy	95
C.2	Počet vzoriek predkladaných na úplný skúšobný postup a kritériá schvaľovania	96
C.3	Počet vzoriek predkladaných na zjednodušený skúšobný postup	96
Príloha D (informatívna) – Koordinácia pri skratových podmienkach medzi ističom a iným prístrojom istiacim proti skratu (SCPD), pridruženým v tom istom obvode		100
D.1	Úvod	100
D.2	Prehľad	100
D.3	Všeobecné požiadavky na koordináciu ističa s iným SCPD	100
D.3.1	Všeobecné úvahy	100
D.3.2	Priesečníkový nadprúd	101
D.3.3	Správanie C_1 pri združení s iným SCPD	101
D.4	Druh a charakteristiky priradeného SCPD	101
D.5	Preverovanie selektivity	101
D.6	Preverovanie záložnej ochrany	102
D.6.1	Stanovenie priesečníkového nadprúdu	102
D.6.2	Preverenie záložnej ochrany	102
D.6.3	Skúšky na preverovanie záložnej ochrany	102
D.6.4	Výsledky, ktoré sa majú dosiahnuť	103
Príloha E (Neobsadené)		107
Príloha F (informatívna) – Príklady svoriek		108
Príloha G (Neobsadené).....		111

Príloha H (normatívna) – Usporiadanie na skratovú skúšku	112
Príloha I (normatívna) – Kusové skúšky	115
I.1 Všeobecne	115
I.2 Vypínacie skúšky	115
I.3 Preverovanie vzdušných vzdialeností medzi rozpojenými kontaktmi	115
Príloha J (normatívna) – Špecifické požiadavky na ističe s bezskrutkovými svorkami na vonkajšie medené vodiče	116
J.1 Rozsah použitia	116
J.2 Normatívne odkazy	116
J.3 Termíny a definície	116
J.4 Klasifikácia	117
J.5 Charakteristiky ističov	117
J.6 Označovanie	117
J.7 Štandardné podmienky na činnosť v prevádzke	117
J.8 Požiadavky na konštrukciu	117
J.8.1 Pripojenie alebo odpojenie vodičov	117
J.8.2 Rozmery pripojiteľných vodičov	118
J.8.3 Pripojiteľné prierezy	118
J.8.4 Vloženie a odpojenie vodičov	118
J.8.5 Návrh a konštrukcia svoriek	119
J.8.6 Odolnosť proti starnutiu	119
J.9 Skúšky	119
J.9.1 Skúška spoľahlivosti bezskrutkových svoriek	119
J.9.2 Skúšky spoľahlivosti svoriek na vonkajšie vodiče: mechanická pevnosť	119
J.9.3 Cyklická skúška	120
J.10 Referenčné dokumenty	122
Príloha K (normatívna) – Špecifické požiadavky na ističe s plochými násuvnými spojmi	124
K.1 Rozsah použitia	124
K.2 Normatívne odkazy	124
K.3 Termíny a definície	124
K.4 Klasifikácia	124
K.5 Charakteristiky ističov	124
K.6 Označovanie	125
K.7 Štandardné podmienky na činnosť v prevádzke	125
K.8 Požiadavky na konštrukciu	125
K.8.1 Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty (pozri prílohu B)	125
K.8.2 Svorky na vonkajšie vodiče	125
K.9 Skúšky	126
K.9.1 Sila na mechanické preťaženie	126

K.10	Referenčné dokumenty	131
Príloha L	(Neobsadené)	132
Literatúra	133
Príloha ZA	(normatívna) – Klasifikácia ističov typu B a C do 63 A vrátane do tried podľa obmedzenia energie	134
Príloha ZB	(normatívna) – Normatívne odkazy na medzinárodné publikácie so zodpovedajúcimi európskymi publikáciami	136
Príloha ZC	(normatívna) – Osobitné národné podmienky	138
Príloha ZD	(informatívna) – Zoznam kapitol, ktoré vyžadujú preskúšanie	139
Príloha ZZ	(informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a bezpečnostnými cieľmi smernice 2014/35/EÚ [2014 OJ L96], ktoré majú byť pokryté	140
Obrázok 1	– Tvárniaca závitorezná skrutka (3.3.22)	75
Obrázok 2	– Rezacia závitorezná skrutka (3.3.23)	75
Obrázok 3	– Typická schéma pre všetky skratové skúšky, okrem skúšky podľa 9.12.11.2.2	75
Obrázok 4	– Typická schéma pre skratové skúšky podľa 9.12.11.2.2	76
Obrázok 5	– Detail impedancie Z a Z_1	76
Obrázok 6	– Ciachovanie skúšobného obvodu	78
Obrázok 7	– Skúšobné zariadenie na skúšku mechanickým nárazom (9.13.1)	79
Obrázok 8	– Normalizovaný skúšobný prst (9.6).....	80
Obrázok 9	– Skúšobné zariadenie na skúšku mechanickým úderom (9.13.2)	81
Obrázok 10	– Úderník kladiva na zariadenie na skúšku mechanickým úderom (9.13.2)	82
Obrázok 11	– Montážna podložka na skúšku mechanickým úderom (9.13.2).....	83
Obrázok 12	– Príklad montáže vstavaného ističa na skúšku mechanickým úderom (9.13.2)	84
Obrázok 13	– Príklad montáže ističov montovaných na panel na skúšku mechanickým úderom (9.13.2)	85
Obrázok 14	– Pôsobenie sily pri mechanickej skúške ističov montovaných na lištu (9.13.2.4)	86
Obrázok 15	– Zariadenie na skúšku vtlačaním guľôčky	86
Obrázok 16	– Príklad pôsobenia sily pri mechanickej skúške dvojpolového násuvného ističa, ktorého pridržovanie v jeho polohe závisí výlučne od násuvných spojení (9.13.2.5)	87
Obrázok 17	– Schematické znázornenie (9.15)	88
Obrázok B.1	– Príklady metód merania povrchových ciest a vzdušných vzdialeností	94
Obrázok D.1	– Nadprúdová koordinácia medzi ističom a poistkou alebo záložná ochrana tvorenou poistkou – vypínacie charakteristiky	104
Obrázok D.2	– Celková selektivita medzi dvomi ističmi	105
Obrázok D.3	– Záložná ochrana ističom – vypínacie charakteristiky	106
Obrázok F.1	– Príklady zdierkových svoriek	108
Obrázok F.2	– Príklady hlavičkových a svorníkových svoriek	109
Obrázok F.3	– Príklady príložkových svoriek	110
Obrázok F.4	– Príklady svoriek na káblové oko	110

Obrázok H.1 – Skúšobné usporiadanie	113
Obrázok H.2 – Obvod mriežky	114
Obrázok H.3 – Obvod mriežky.....	114
Obrázok J.1 – Pripájanie vzoriek	120
Obrázok J.2 – Príklady bezskrutkových svoriek	122
Obrázok K.1 – Príklad umiestnenia termočlánku na meranie oteplenia	126
Obrázok K.2 – Rozmery plochých kolíkov	128
Obrázok K.3 – Rozmery kruhových jamkových západiek (pozri obrázok K.2)	129
Obrázok K.4 – Rozmery obdĺžnikových jamkových západiek (pozri obrázok K.2)	129
Obrázok K.5 – Rozmery západiek s jamkou	130
Obrázok K.6 – Rozmery zdierkových konektorov	130
Tabuľka 1 – Normalizované hodnoty menovitého napätia	28
Tabuľka 2 – Rozsahy okamihového vypínania	29
Tabuľka 3 – Neobsadené.....	29
Tabuľka 4 – Minimálne vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty	36
Tabuľka 5 – Pripojiteľné prierezy medených vodičov na skrutkové svorky	38
Tabuľka 6 – Hodnoty oteplenia	41
Tabuľka 7 – Vypínacie charakteristiky čas-prúd	43
Tabuľka 8 – Maximálne výkonové straty na pól	45
Tabuľka 9 – Zoznam typových skúšok	46
Tabuľka 10 – Prierezy (S) skúšobných medených vodičov zodpovedajúce menovitým prúdom	47
Tabuľka 11 – Priemery závitov skrutiek a použité krútiace momenty	49
Tabuľka 12 – Ťahové sily	50
Tabuľka 13 – Skúšobné napätie pomocných obvodov	53
Tabuľka 14 – Skúšobné napätie na preverenie impulzného výdržného napätia	55
Tabuľka 15 – Skúšobné napätie na preverenie vhodnosti na bezpečné odpojenie vzťahujúce sa na menovité impulzné výdržné napätie ističov a nadmorskú výšku, v ktorej sa skúška vykonáva	55
Tabuľka 16 – Aplikovateľnosť skratových skúšok	60
Tabuľka 17 – Rozsahy hodnôt účinníkov skúšobného obvodu	62
Tabuľka 18 – Pomer k medzi prevádzkovou skratovou schopnosťou (I_{cs}) a menovitou skratovou schopnosťou (I_{cn})	66
Tabuľka 19 – Postup skúšky pre I_{cs} v prípade jedнопólových ističov a dvojпólových ističov	67
Tabuľka 20 – Postup skúšky pre I_{cs} v prípade trojpólových ističov a štvorpólových ističov	67
Tabuľka 21 – Postup skúšky pre I_{cs} v prípade trojfázových skúšok jedнопólových ističov s menovitým napätím 230/400 V	68
Tabuľka 22 – Postup skúšky pre I_{cn}	68
Tabuľka 23 – Postup skúšky pre I_{cn} v prípade trojfázových skúšok jedнопólových ističov s menovitým napätím 230/400 V	69
Tabuľka C.1 – Skúšobné sledy	95
Tabuľka C.2 – Počet vzoriek na úplný skúšobný postup	96

Tabuľka C.3 – Zníženie počtu vzoriek pre sadu ističov, ktoré majú rozdielny počet pólov	97
Tabuľka C.4 – Skúšobné sledy pre sadu ističov s rozdielnou klasifikáciou okamihového vypínania	99
Tabuľka J.1 – Pripojiteľné vodiče	118
Tabuľka J.2 – Prierezy medených vodičov pripojiteľných k bezskrutkovým svorkám	118
Tabuľka J.3 – Ťahové sily	120
Tabuľka K.1 – Informatívna tabuľka o farebnom kóde zdierkových konektorov vo vzťahu k prierezu vodiča	125
Tabuľka K.2 – Preťažovacie skúšobné sily	126
Tabuľka K.3 – Rozmery plochých kolíkov	127
Tabuľka K.4 – Rozmery zdierkových konektorov	131

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 60898-1: 2018) je tvorený textom IEC 60898-1: 2015 vypracovaným subkomisiou SC 23E Ističe a podobné zariadenia na použitie v domácnosti technickej komisie IEC/TC 23 Elektrické príslušenstvo, spolu so spoločnými modifikáciami pripravenými technickou komisiou CLC/TC 23E Ističe a podobné prístroje pre domácnosti a na podobné použitie.

Určili sa nasledujúce termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí dokument prevziať na národnej úrovni vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 18. 07. 2019
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú v rozpore s dokumentom (dow) 28. 05. 2024

Tento dokument nahrádza EN 60898-1: 2003, EN 60898-1: 2003/A1: 2004 a EN 60898-1: 2003/A12: 2008.

Kapitoly, články, poznámky, tabuľky, obrázky a prílohy, ktoré sú doplnkom k IEC 60898-1: 2015 sú označené písmenom „Z”.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek ani všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument vypracoval CENELEC na základe mandátu, ktorý mu udelila Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu na podporu základných požiadaviek smerníc EÚ.

Vzťah k smerniciam EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZZ, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy IEC 60898-1: 2015 schválil CENELEC ako európsku normu s odsúhlasenými spoločnými modifikáciami.

1 Rozsah použitia

Táto časť IEC 60898 platí pre vzduchové ističe na striedavý prúd pri 50 Hz, 60 Hz alebo 50/60 Hz, ktorých menovité napätie neprevyšuje 440 V (medzi fázami), menovitý prúd neprevyšuje 125 A a menovitá skratová schopnosť neprevyšuje 25 000 A.

Pokiaľ je to možné, norma je v súlade s požiadavkami uvedenými v IEC 60947-2.

Tieto ističe sú určené na ochranu proti nadprúdom v inštaláciách budov a na podobné používanie. Sú navrhnuté na obsluhu nepoučenými osobami a tak, aby nevyžadovali údržbu.

Sú určené na používanie v prostredí so stupňom znečistenia 2 a pri kategórii prepätia III.

POZNÁMKA 1. – Doplnkové požiadavky sú potrebné na ističe používané v priestoroch, v ktorých prevládajú prísnejšie podmienky prepätia.

Sú vhodné na bezpečné odpojenie.

Ističe podľa tejto normy sú vhodné na používanie v sústavách IT za predpokladu, že sú splnené požiadavky HD 60364-4-43.

Norma platí aj pre ističe, ktoré majú viac ako jednu hodnotu menovitého prúdu za predpokladu, že ovládacie prvky na zmenu jedného menovitého údaja na iný nie sú v normálnej prevádzke prístupné a zmena menovitého údaja sa nedá uskutočniť bez použitia nástroja.

Táto norma neplatí pre:

- ističe určené na ochranu motorov;
- ističe, ktorých prúdová hodnota je nastaviteľná prvkami prístupnými používateľovi.

Pre ističe, ktoré majú stupeň ochrany vyšší ako IP20 podľa IEC 60529 a sú určené na používanie v priestoroch s prevládajúcimi sťaženými environmentálnymi podmienkami (napríklad nadmerná vlhkosť, teplo, chlad alebo nános prachu) a v nebezpečných priestoroch (napríklad, ak je pravdepodobnosť výskytu výbuchov), môžu sa vyžadovať špeciálne konštrukcie.

Táto norma neplatí na ističe na prevádzku pri striedavom aj jednosmernom napätí, ktoré sú uvedené v IEC 60898-2.

Táto norma neplatí na ističe, ktoré zahŕňajú ochranu na rozdielový prúd (prúdový chránič), ktoré spadajú do rozsahu použitia IEC 61009-1, IEC 61009-2-1 a IEC 61009-2-2.

Na závitové ističe môžu byť potrebné doplnkové požiadavky.

Návod na koordináciu pri podmienkach skratu medzi ističom a iným prístrojom istiacim proti skratu (SCPD) je uvedený v prílohe D. Pre prísnejšie podmienky prepätia sa majú použiť ističe vyhovujúce iným normám (napríklad IEC 60947-2).

V prostredí s vyšším stupňom znečistenia sa má použiť kryt s primeraným stupňom ochrany.

POZNÁMKA 2. – Ističe, ktoré sú v rozsahu tejto normy, môžu sa použiť aj na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche, v závislosti od ich vypínacích charakteristík a od charakteristík inštalácie. Kritériá použitia ističov na tieto účely určujú inštalčné pravidlá.

POZNÁMKA 3. – Odporúčania na rozmerovú koordináciu medzi krytmi a ističmi na montáž na lištu podľa EN 60715 alebo ekvivalentnými prostriedkami sú uvedené v správe CENELEC PD CLC/TR 50473.

Táto norma obsahuje všetky požiadavky nevyhnutné na zaistenie zhody s pracovnými charakteristikami vyžadovanými pre tieto prístroje typovými skúškami.

Obsahuje aj podrobnosti týkajúce sa skúšobných požiadaviek a metód skúšok nevyhnutných na zabezpečenie reprodukovateľnosti výsledkov skúšok.

V tejto norme sa stanovujú:

- a) charakteristiky ističov;
- b) podmienky, ktorým ističe musia vyhovovať vzhľadom na ich:
 - 1) činnosť a správanie v normálnej prevádzke;
 - 2) činnosť a správanie pri preťažení;
 - 3) činnosť a správanie pri skratoch až do ich menovitej skratovej schopnosti;
 - 4) dielektrické vlastnosti;

- c) skúšky určené na potvrdenie, že tieto podmienky sa splnili, a metódy, ktoré sa na tieto skúšky prijali;
- d) údaje, ktoré sa majú vyznačiť na prístrojoch;
- e) skúšobné sledy, ktoré sa majú vykonať, a počet vzoriek (pozri prílohu C);
- f) koordináciu pri podmienkach skratu s iným prístrojom istiacim proti skratu (SCPD) pridruženým v rovnakom obvode (pozri prílohu D);
- g) kusové skúšky, ktoré sa majú vykonať na každom ističi na odhalenie neprijateľných zmien v materiáli alebo vo výrobe, ktoré by mohli pravdepodobne ovplyvniť bezpečnosť (pozri prílohu I).

2 Normatívne odkazy

POZNÁMKA. – Normatívne odkazy k medzinárodným normám sú uvedené v prílohe ZB.

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN