

2024

Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí –
Část 6-1: Spínače s více funkcemi –
Přepínací zařízení

ČSN
EN IEC 60947-6-1
ed. 3
35 4101

idt IEC 60947-6-1:2021

Low-voltage switchgear and controlgear –
Part 6-1: Multiple function equipment – Transfer switching equipment

Appareillage a basse tension –
Partie 6-1: Matériels a fonctions multiples – Equipement de transfert de source

Niederspannungsschaltgeräte –
Teil 6-1: Mehrfunktionsschaltgeräte – Netzumschalter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60947-6-1:2023. 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 60947-6-1:2023. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN IEC 60947-6-1 ed. 3 (35 4101) z listopadu 2023.

S účinností od 2026-05-19 se nahrazuje ČSN EN 60947-6-1 ed. 2 (35 4101) z července 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 60947-6-1:2023 dovoleno do 2026-05-19 používat dosud platnou ČSN EN 60947-6-1 ed. 2 (35 4101) z července 2006.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě ČSN EN IEC 60947-6-1 ed. 3 z listopadu 2023 dochází ke změně způsobu převzetí EN IEC 60947-6-1:2023 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN IEC 60947-6-1 ed. 3 z listopadu 2023 převzala EN IEC 60947-6-1:2023 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Hlavní změny oproti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60947-6-1:2021.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60068-2-2:2007 zavedena v ČSN EN 60068-2-2:2008 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo

IEC 60417 databáze dostupná na webových stránkách IEC (<http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

EN 60715:2017 zavedena v ČSN EN 60715 ed. 2:2018 (35 4400) Rozměry spínacích a řídicích zařízení nízkého napětí – Normalizované montážní lišty pro mechanické upevnění spínacích a řídicích zařízení a příslušenství

EN IEC 60812:2018 zavedena v ČSN EN IEC 60812 ed. 2:2019 (01 0675) Analýza způsobů a důsledků poruch (FMEA a FMECA)

EN 60947 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN IEC 60947 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí

EN IEC 60947-1:2021 zavedena v ČSN EN IEC 60947-1 ed. 5:2021 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Obecná ustanovení

EN IEC 60947-1:2021/AC:2023-01 zavedena v ČSN EN IEC 60947-1 ed. 5:2021/Opr. 1:2023-09 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Obecná ustanovení

EN 60947-2:2017 zavedena v ČSN EN 60947-2 ed. 4:2018 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe

EN 60947-2:2017/A1:2020 zavedena v ČSN EN 60947-2 ed. 4:2018/A1:2020 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe

EN IEC 60947-3:2021 zavedena v ČSN EN IEC 60947-3 ed. 4:2021 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

EN IEC 60947-3:2021/AC:2021-11 zavedena v ČSN EN IEC 60947-3 ed. 4:2021/Opr. 1:2022-04 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

EN IEC 60947-4-1:2019 zavedena v ČSN EN IEC 60947-4-1 ed. 4:2020 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

EN IEC 60947-4-1:2019/AC:2020-05 zavedena v ČSN EN IEC 60947-4-1 ed. 4:2020/Opr. 1:2020-08 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

EN IEC 60947-4-1:2019/AC:2021-04 zavedena v ČSN EN IEC 60947-4-1 ed. 4:2020/Opr. 2:2021-11 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

EN 61000-4-13:2002 zavedena v ČSN EN 61000-4-13:2003 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita

(EMC) - Část 4-13: Zkušební a měřicí technika - Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení - Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

EN 61000-4-13:2002/A1:2009 zavedena v ČSN EN 61000-4-13:2003/A1:2010 (33 3432)

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-13: Zkušební a měřicí technika - Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení - Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

EN 61000-4-13:2002/A2:2016 zavedena v ČSN EN 61000-4-13:2003/A2:2016 (33 3432)

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-13: Zkušební a měřicí technika - Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení - Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

EN 55011:2016 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 4:2017 (33 4225) Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

EN 55011:2016/A1:2017 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 4:2017/A1:2017 (33 4225) Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

EN 55011:2016/A11:2020 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 4:2017/A11:2020 (33 4225) Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

Souvisící ČSN

ČSN EN 60034-12 ed. 2:2017 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 12: Rozběhové vlastnosti jednootáčkových trojfázových asynchronních motorů nakrátko

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

ČSN 33 2000-1 ed. 2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-56 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely

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

ČSN EN 61439 (soubor) (35 7107) Rozváděče nízkého napětí

ČSN EN IEC 62443 (soubor) (18 0304) Průmyslové komunikační sítě – Bezpečnost sítě a systému

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).

Informativní údaje z IEC 60947-6-1:2021

Mezinárodní normu IEC 60947-6-1 vypracovala subkomise IEC/SC 121A *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozváděče nízkého napětí*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání z roku 2005 a změnu 1:2013. Toto vydání je jejich technickou revizí.

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

- objasnění rozsahu platnosti a předmětu normy;
- objasnění termínů a definic;
- zrušení zbytečných definic;

- modifikace charakteristik;
- modifikace definic kategorií užití;
- zavedení nových požadavků na značení;
- doplnění nových požadavků na vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty;
- doplnění nových požadavků a zkoušek na mechanická a elektrická blokovácí zařízení;
- objasnění sledů přepínání;
- modifikace požadavků na jmenovité výdržné zkratové proudy;
- modifikace nových požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu;
- objasnění výkonnostních požadavků na TSE typ CB pro sjednocení s požadavky uvedenými v IEC 60947-2;
- doplnění nového sledu zkoušek V: Kritický zatěžovací proud zařízení s DC jmenovitými hodnotami.

Text tohoto dokumentu se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
121A/403/FDIS	121A/411/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování tohoto dokumentu lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

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

Seznam všech částí souboru IEC 60947 se společným názvem *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Tento dokument se musí používat společně s IEC 60947-1:2020 *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Obecná ustanovení*.

Opatření obecných ustanovení se vztahují na IEC 60947-1, tam, kde je to konkrétně uvedeno. Takto použitelné kapitoly a články, tabulky, obrázky a přílohy obecných pravidel jsou označeny odkazem na IEC 60947-1:2020, například IEC 60947-1:2020, 1, 2, 3, tabulka 4 nebo příloha A. Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (webstore.iec.ch) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena,
- zrušena,
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 117/2016 Sb, ze dne 30. března 2016 o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/35/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí na trh. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 118/2016 Sb., ze dne 30. března 2016, o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh, v platném znění.

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 60947-6-1

Květen 2023

EN 60947-6-1:2005,

EN 60947-6-1:2005/A1:2014

Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí –
Část 6-1: Spínače s více funkcemi – Přepínací zařízení
(IEC 60947-6-1:2021)

Low-voltage switchgear and controlgear –
Part 6-1: Multiple function equipment – Transfer switching equipment
(IEC 60947-6-1:2021)

Appareillage a basse tension –
Partie 6-1: Matériels a fonctions multiples –
Equipement de transfert de source
(IEC 60947-6-1:2021)

Niederspannungsschaltgeräte –
Teil 6-1: Mehrfunktionsschaltgeräte –
Netzumschalter
(IEC 60947-6-1:2021)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2021-04-20. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



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

© 2023 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 60947-6-1:2023 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 121A/403/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 60947-6-1, který vypracovala subkomise SC 121A *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozvaděče nízkého napětí*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60947-6-1:2023.

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) 2023-11-19
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2026-05-19

Tento dokument nahrazuje EN 60947-6-1:2005 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 normalizačního požadavku 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 je uveden v informativních přílohách ZZA a ZZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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 60947-6-1:2021 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	10
1..... Rozsah platnosti.....	11
2..... Citované dokumenty.....	11
3..... Termíny a definice.....	12
3.1..... Obecně.....	12
3.2..... Abecední seznam termínů.....	12
3.3..... Přepínací přístroje.....	14
3.4..... Činnost TSE.....	15
3.5..... Polohy hlavních kontaktů.....	16
3.6..... Značky a zkratky.....	16
4..... Třídění.....	17
5..... Charakteristiky.....	17
5.1..... Souhrn charakteristik.....	

.....	17
5.2..... Typ a charakteristiky zařízení.....	17
5.3..... Jmenovité a mezní hodnoty hlavního obvodu.....	18
5.3.1..... Obecně.....	18
5.3.2..... Jmenovitá napětí.....	18
5.3.3..... Jmenovitý pracovní proud (I_e).....	18
5.3.4..... Jmenovitý kmitočet.....	18
5.3.5..... Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost.....	19
5.3.6..... Zkratové charakteristiky.....	19
5.4..... Kategorie užití.....	19
5.5..... Řídicí obvody.....	20
5.5.1..... Obecně.....	20
5.5.2..... Elektromechanické přístroje pro ovládání hlavního obvodu.....	20
5.5.3..... Řídicí jednotka ATS.....	20
5.6..... Pomocné	

obvody.....	20
6..... Informace	
o výrobku.....	20
6.1..... Druh	
informací.....	20
6.2.....	
Značení.....	20
6.3..... Pokyny pro instalaci, provoz a údržbu, vyřazení z provozu	
a demontáž.....	22
6.4..... Informace o životním	
prostředí.....	23
7..... Normální provozní, montážní a přepravní	
podmínky.....	23
8..... Konstrukční a technické	
požadavky.....	24
8.1..... Konstrukční	
požadavky.....	24
8.1.1.....	
Obecně.....	24
8.1.2.....	
Materiály.....	24
8.1.3..... Indikace spínané	
polohy.....	24
8.1.4..... Zařízení vhodné pro bezpečné	
odpojení.....	24
8.1.5..... Rozepnutí a sepnutí hlavních	
kontaktů.....	24

8.1.6.....	Vzdušné vzdálenosti a povrchové	
	cesty.....	
	25	

8.1.7.....	Zajištění ochranného	
	uzemnění.....	
		25

8.1.8.....	Obvod s uloženou energií náboje.....	25
8.1.9.....	Spínání uložené energie.....	25
8.1.10...	Vyhrazené kryty pro TSE.....	25
8.2.....	Technické požadavky.....	25
8.2.1.....	Pracovní podmínky.....	25
8.2.2.....	Oteplení.....	26
8.2.3.....	Dielektrické vlastnosti.....	26
8.2.4.....	Schopnost zapínat, vést a vypínat proudy v podmínkách bez zatížení, normálního zatížení a přetížení.....	26
8.2.5.....	Schopnost zapínat, vést a vypínat zkratové proudy.....	28
8.2.6.....	Výkonnost kritického zatěžovacího proudu (DC zařízení).....	29
8.3.....	Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	29
8.3.1.....	Obecně.....	29
8.3.2.....	Odolnost.....	30
8.3.3.....	Emise.....	

.....	30
9.....	
Zkoušky.....	30
.....	
9.1..... Druhy	
zkoušek.....	30
.....	
9.2..... Typové	
zkoušky.....	30
.....	
9.2.1..... Obecné podmínky	
zkoušek.....	30
.....	
9.2.2..... Sledy	
zkoušek.....	30
.....	
9.2.3..... Sled zkoušek I - Obecné funkční	
charakteristiky.....	33
.....	
9.2.4..... Sled zkoušek II - Provozní	
schopnost.....	38
.....	
9.2.5..... Sled zkoušek III - Funkce v podmínkách	
zkratu.....	42
.....	
9.2.6..... Sled zkoušek IV - Podmíněný zkratový	
proud.....	44
.....	
9.2.7..... Sled zkoušek V - funkce kritického zatěžovacího proudu u zařízení s DC	
jmenovitými hodnotami.....	45
.....	
9.2.8..... Sled zkoušek VI - zkoušky	
EMC.....	47
.....	
9.3..... Výrobní kusové	
zkoušky.....	48
.....	
9.4..... Zkoušky životního	
prostředí.....	50
.....	
Příloha A (normativní) Přiřazení kategorií užití na základě výsledků	
zkoušek.....	51

Příloha B (normativní) Položky, které jsou předmětem odsouhlasení mezi výrobcem a uživatelem.....	52
--	----

Bibliografie.....	53
-------------------	----

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	54
--	----

Příloha ZZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a bezpečnostní cíli směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	55
--	----

Příloha ZZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/30/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	56
---	----

Obrázek 1 - Příklad sledů činnosti pro TSE se třemi polohami.....	23
---	----

Obrázek 2 - Zkušební obvod pro připojení napájení ke zdroji I a zdroji II.....	49
--	----

Obrázek 3 - Zkušební obvod pro ověření zapínací a vypínací schopnosti.....	49
--	----

Tabulka 1 - Kategorie užití.....	20
----------------------------------	----

Tabulka 2 - Informace o výrobku.....	21
--------------------------------------	----

Tabulka 3 - Ověření zapínací a vypínací schopnosti - Podmínky pro zapínání a vypínání odpovídající kategoriím užití.....	27
--	----

Tabulka 4 - Ověření funkce - Podmínky pro zapínání a vypínání odpovídající kategoriím užití.....	28
--	----

Tabulka 5 – Hodnota zkušebního proudu pro ověření schopnosti pracovat za podmínek zkratu.....	29
Tabulka 6 – Hodnota zkušebního proudu pro ověření schopnosti pracovat za podmínek zkratu (harmonizovaná tabulka)....	29
Tabulka 7 – Kritéria přijetí pro zkoušku odolnosti.....	30
Tabulka 8 – Seznam typových zkoušek (celkový plán sledů zkoušek).....	31
Tabulka 9 – Seznam typových zkoušek, kterým musí být podrobena odvozené TSE.....	32
Tabulka 10 – Počet a doba trvání pracovních cyklů pro zkoušku zapínací a vypínací schopnosti.....	39
Tabulka 11 – Počet a četnost pracovních cyklů pro zkoušky elektrické a mechanické funkce pro kategorie užití typu A.....	40
Tabulka 12 – Počet a četnost pracovních cyklů pro zkoušky elektrické a mechanické funkce pro kategorie užití typu B.....	40
Tabulka 13 – Meze oteplení pro svorky a přístupné části.....	41
Tabulka 14 – Počet cyklů činnosti odpovídající kritickému zatěžovacímu proudu.....	46
Tabulka 15 – Parametry zkušebního obvodu pro tabulku 14.....	46
Tabulka 16 – Sled zkoušek V: Funkce kritického zatěžovacího proudu u zařízení s DC jmenovitými hodnotami.....	46

Úvod

Dostupnost energie v elektrických instalacích nízkého napětí hraje v moderní společnosti stále větší roli. Ve skutečnosti je tento požadavek základní charakteristikou pro vytvoření ekonomicky a funkčně efektivních instalací. Systém schopný přepínat zátěž z jednoho zdroje na druhý bezpečně a s minimálním rušením při zatížení snižuje na minimum problémy způsobené poruchovými stavy při normálním napájení.

Všechny tyto operace, běžně známé jako „přepínání“, řídí instalace a je možné je provádět automaticky, na dálku nebo ručně.

Proto instalace s nainstalovanou schopností „přepínání“:

- zajišťuje kontinuitu výrobního procesu;
- poskytuje záložní zdroj energie, je-li napájecí síť mimo provoz;
- omezuje vliv způsobený poruchami sítě na částech instalace;
- dosahuje dobrého kompromisu mezi spolehlivostí, jednoduchostí a hospodárností;
- poskytuje správci zařízení a řídicímu systému zdroj energie schopný napájet celou instalaci nebo její část.

Klíčové faktory motivující zákazníky používat přepínací zařízení (TSE) zahrnují:

- neustálý růst světové populace, zvyšující se počet elektronických zařízení a nové požadavky na elektrická vozidla;
- zprostředkovaný tlak na změnu klimatu s následným zvýšením cen energie;
- vývoj trhu s elektřinou s větším počtem alternativních zdrojů energie;
- očekávání uživatelů ohledně lepší spolehlivosti sítě, lepší ekonomické výkonnosti a přáním hospodařit s energií.

Nová očekávání mají také zúčastněné strany, které se podílejí na řízení elektřiny:

- zákazníci chtějí snížit náklady na spotřebu energie a mít kvalitní dodávky energie;
- dodavatelé chtějí posílit důvěru svých zákazníků;
- výrobci očekávají, že optimalizují své investice;
- vlády a regulační orgány jsou ochotny vytvořit konkurenceschopný a udržitelný trh s energií.

Aktuálně je funkčnost přepínacích zařízení stanovena výrobcí TSE a také tímto dokumentem. Konzultanti, integrátoři, správci zařízení a koncoví uživatelé se na tento dokument spoléhají při potřebě dostupnosti energie.

Přepínání se často realizuje implementací přepínací funkce v elektrické instalaci, ale tato kritická funkce může být nevhodně navržena. Použití TSE podle požadavků tohoto dokumentu zajišťuje bezpečnost a provádění funkce přepínání, které jsou nezbytné pro dosažení výše uvedených cílů.

1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro přepínací zařízení (TSE), která se mají používat v napájecích systémech pro zajištění kontinuity dodávky a umožnění energetického managementu instalace přenosem zátěže mezi napájecími zdroji, jejichž jmenovité napětí nepřekračuje 1 000 V AC nebo 1 500 V DC.

Vztahuje se na:

- ručně ovládané přepínací zařízení (MTSE);
- dálkově ovládané přepínací zařízení (RTSE);
- automatické přepínací zařízení (ATSE) včetně řídicí jednotky.

Nevztahuje se na:

- 1) konfigurace TSE, které buď nejsou zkoušeny výrobcem a/nebo nejsou označeny podle tohoto dokumentu jako úplný přepínač;
- 2) pomocné kontakty (návod viz IEC 60947-5-1);
- 3) přepínače používané ve výbušných atmosférách (návod viz IEC 60079 (soubor));
- 4) návrh vestavěného softwaru (návod viz IEC/TR 63201);
- 5) aspekty kybernetické bezpečnosti (návod viz IEC/TS 63208);
- 6) TSE dimenzovaný pro asynchronní motor s přímým spouštěním v provedení NE a HE, podle IEC 60034-12:2016 (návod viz kategorie užití AC-3e podle IEC 60947-4-1:2018);
- 7) další zvažované typy TSE včetně TSE s uzavřeným přechodem, překrývající se neutrální TSE, vícezdrojové TSE (tj. TSE s více než dvěma zdroji napájení), samostatné řídicí jednotky ATS, bypass izolační TSE, TSE s funkcí odlehčení zátěže a sběrnice TSE.

POZNÁMKA TSE používané pro bezpečnostní účely a pro systémy nouzového únikového osvětlení, jak je popsáno v IEC 60364-5-56, podléhají zvláštním pravidlům a/nebo právním požadavkům.

Účelem tohoto dokumentu je stanovit:

- 1) charakteristiky zařízení:
- 2) podmínky zařízení s ohledem na:
 - a) činnost, pro kterou je zařízení určeno;
 - b) činnost a chování v případě stanovených abnormálních podmínek, například zkratu;
 - c) dielektrické vlastnosti.
- 3) zkoušky, které mají potvrdit, že tyto podmínky byly splněny, a metody provádění těchto zkoušek.
- 4) informace o výrobku, které poskytne výrobce.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.