

2005

Statické přepínací systémy (STS) -
Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky

ČSN
EN 62310-1

35 1810

idt IEC 62310-1:2005

Static transfer systems (STS) -
Part 1: General and safety requirements

Systèmes de transfert statique -
Partie 1: Exigences générales et règles de sécurité

Statische Transferschalter (STS) -
Teil 1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62310-1:2005. Evropská norma EN 62310-1:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62310-1:2005. The European Standard EN 62310-1:2005 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2005

74035

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Citované normy

IEC 60060-1:1989 zavedena v ČSN IEC 60-1:1994 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt HD 588.1 S1:1991)

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

IEC/TR 60083 dosud nezavedena

IEC 60085 dosud nezavedena

IEC 60112 zavedena v ČSN EN 60112 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům

IEC 60364-5-54 dosud nezavedena

IEC 60364-7-707 dosud nezavedena

IEC 60417 DB je dostupná na serveru www.iec.ch

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt EN 60529:1991, idt IEC 60529:1989)

IEC 60664-1:1992 zavedena v ČSN 60664-1:2004 (33 0420) Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky (idt EN 60664-1:2003, idt IEC 664-1:1992, IEC 60664-1/A1:2000, IEC 60664-1/A2:2002, IEC 60664-1/Cor.:2002)

IEC 60664-3:2003 zavedena v ČSN EN 60664-3:2004 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění (idt EN 60664-3:2003, idt IEC 60664-3: 2003)

IEC 60730-1:1999 zavedena v ČSN EN 60730-1:2001 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60730-1:2000, EN 60730-1/A11:2002, EN 60730-1/A12:2003, mod IEC 60730-1:1999)

IEC/TR 60755:1983 dosud nezavedena

IEC 60950-1:2001 zavedena v ČSN EN 60950-1:2003 (36 9060) Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60950-1:2001, mod IEC 60950-1: 2001)

IEC 61008-1 zavedena v ČSN EN 61008-1 (35 4181) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) - Část 1: Všeobecná pravidla

IEC 61009-1 zavedena v ČSN EN 61009-1 (35 4182) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCBO) - Část 1: Všeobecná pravidla

IEC 62103:2003 dosud nezavedena

IEC 62310-2 dosud nezavedena

ISO 3864-1:2002 zavedena v ČSN ISO 3864-1:2003 (01 8011) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech (idt ISO 3864-1:2002)

ISO 7000:2004 zavedena v ČSN ISO 7000:2005 (01 8024) Grafické značky pro použití na zařízeních -
Rejstřík a přehled (idt ISO 7000:2004)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 62310-1:2005 navíc však obsahuje normativní přílohu ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými normami.

Informativní údaje z IEC 62310-1:2005

Mezinárodní norma IEC 62310-1 byla připravena subkomisí 22H: Systémy nepřerušovaného napájení technické komise IEC 22: Systémy a zařízení výkonové elektroniky.

Strana 3

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
22H/66/FDIS	22H/67/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

O francouzské verzi této normy nebylo hlasováno.

Tato norma byla zpracována podle Směrnic ISO/IEC, část 2.

IEC 62310 se skládá z následujících částí pod společným názvem *Statické přepínací systémy (STS)*:

Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky

Část 2: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)¹

Část 3: Metody specifikování funkce a požadavky na zkoušky²

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícímu dané publikaci. V té době bude publikace buď:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.2.17, 4.1.8.2, 4.2.2.4 a 4.2.9.3 (tabulka 5) doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: J. ©míd - NELKO TANVALD, IČ 63136791, Ing. Jaroslav ©míd, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

¹ Přípravuje se.

² O zpracování se jedná.

Strana 4

Prázdna strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 62310-1 Duben 2005
---	--------------------------

ICS 29.240.99

Statické přepínací systémy (STS) -
Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky
(IEC 62310-1:2005)
Static transfer systems (STS) -
Part 1: General and safety requirements
(IEC 62310-1:2005)

Systèmes de transfert statique (STS) -
Partie 1: Exigences générales et règles de
sécurité
(CEI 62310-1:2005)

Statische Transferschalter (STS) -
Teil 1: Allgemeine und
Sicherheitsanforderungen
(IEC 62310-1:2005)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2005-03-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2005 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 62310-

1:2005 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 22H/66/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 62310-1, vypracovaný subkomisí 22H: Systémy nepřerušovaného napájení (UPS) technické komise IEC TC 22: Systémy a zařízení výkonové elektroniky, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62310-1 dne 2005-03-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2005-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2008-03-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62310-1:2005 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

1	Rozsah platnosti	8
2	Normativní odkazy	8
3	Termíny a definice	10
3.1	Všeobecné definice	10
3.2	Specifikované hodnoty	14
3.3	Vstupní hodnoty	16
4	Bezpečnostní požadavky	17
4.1	Značení a údaje	17
4.2	Základní požadavky na konstrukci	22
4.3	Fyzické požadavky	46
4.4	Tepelné požadavky, ochrana proti ohni a riziko vzplanutí	48
5	Elektrické požadavky a simulované abnormální podmínky	50
5.1	Všeobecně	50

5.2 Elektrická pevnost	50
5.3 Abnormální provozní a poruchové podmínky.....	50
Příloha A (normativní) Metoda výpočtu průřezu ochranných vodičů s ohledem na tepelná namáhání způsobená krátkodobými proudy (podrobnější informace jsou uvedeny v IEC 60364-5-54).....	52
Příloha B (normativní) Minimální a maximální průřez měděných vodičů vhodných pro připojení.....	53
Bibliografie	54
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	55
Obrázek 1 - Zkušební prst (viz IEC 60529).....	23
Obrázek 2 - Zkušební kolík	24
Obrázek 3 - Zkušební sonda	24
Obrázek 4 - Určení izolace uvnitř obvodu.....	32
Obrázek 5 - Určení izolace mezi živými částmi a přístupnými povrchy.....	33
Obrázek 6 - Určení izolace a) mezi obvody a prostředím, a b) mezi obvody.....	34
Obrázek 7 - Určení funkční izolace	35
Obrázek 8 - Určení základní izolace	36
Obrázek 9 - Určení zdvojené nebo zesílené izolace.....	37
Tabulka 1 - Vzdálenost skrze izolaci interní kabeláže.....	25
Tabulka 2 - Průřez ochranných vodičů (PE, PEN).....	28

Tabulka 3 - Definice stupňů znečištění	38
Tabulka 4 - Vzdušné vzdálenosti mezi primárními obvody a jejich prostředím (impulzní výdržné napětí podle přepětí kategorie III)	40
Tabulka 5 - Vzdušné vzdálenosti mezi sekundárními obvody a jejich prostředím ^{b)} (impulzní výdržné napětí podle přepětí kategorie II)	41
Tabulka 6 - Vzdušné vzdálenosti uvnitř obvodu (impulzní výdržné napětí podle přepětí kategorie I).....	42
Tabulka 7 - Minimální povrchové cesty.....	43
Tabulka 8 - Meze pro zdroj v podstatě omezeného výkonu.....	44
Tabulka 9 - Meze pro výkonové zdroje v podstatě neomezené (vyžadováno zařízení pro jištění proti nadproudu).....	45
Tabulka 10 - Meze oteplení: Část 1.....	49
Tabulka 11 - Meze oteplení: Část 2.....	49
Tabulka A.1 - Hodnoty <i>k</i> pro izolované ochranné vodiče nezahrnuté do kabelů, nebo neizolované ochranné vodiče ve styku s potahem kabelu.....	52
Tabulka B.1 - Minimální a maximální průřez měděných vodičů vhodných pro připojení.....	53

1 Rozsah platnosti

IEC 62310 se skládá ze tří částí a aplikuje se na volně stojící střídavé statické přepínací systémy (STS) určené k zajištění souvislé dodávky energie do zátěže ze dvou nebo několika nezávislých střídavých zdrojů buď automaticky nebo ručně ovládaným přepnutím s přerušením nebo bez něj.

Tato část IEC 62310 se týká všeobecných a bezpečnostních požadavků. Co se týče elektromagnetické kompatibility (EMC) viz budoucí IEC 62310-2 a metod specifikace funkce a požadavků na zkoušku viz budoucí IEC 62310-3.

Tato část IEC 62310 je určena ke zmenšení rizika ohně, úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob instalovaným zařízením způsobené instalováním, provozem a údržbou zařízení způsobem předepsaným výrobcem.

Tato část IEC 62310 zahrnuje požadavky na spínací prvky, jejich řízení a ochranné prvky, pokud jsou použity. Tato část IEC 62310 zahrnuje také informace pro celkovou integraci STS a jeho příslušenství do střídavé distribuční sítě.

Součásti nebo přístroje nezbytné pro provoz/ovládání/ochranu/izolaci (např. jističe, pojistky, transformátory atd.) STS by měly vyhovovat požadavkům příslušných norem IEC a touto částí IEC 62310 nejsou pokryty.

Tato norma platí pro (střídavé) systémy do 1 000 V, které jsou určeny k použití v jednofázových, mezifázových nebo trojfázových aplikacích.

Tato norma neplatí pro:

- zařízení pro spínání stejnosměrného zdroje;
- statický přepínací systém používající jenom elektromechanická spínací zařízení určená k použití v pohotovostních systémech napájení při přerušení dodávky do zátěže během přepínání. Toto zařízení je pokryto normou IEC 60947-6-1;
- automatická spínací zařízení integrovaná do UPS pokrytých souborem norem IEC 62040.

POZNÁMKA Odlišné požadavky mohou být nutné pro STS určené k použití ve vozidlech, na lodích nebo letadlech, v tropických zemích, v pohotovostních systémech napájení (jako jsou systémy používané při péči o zdraví, ochranně proti ohni, pohotovostní záchranné službě atd.) nebo ve výškách větších než 1 000 m.

2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

IEC 60060:1989 Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

(High-voltage test techniques - Part 1: General definitions and test requirements)

IEC 60073 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

(Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification - Coding principles for indicators and actuators)

IEC 60083 Vidlice a zásuvky pro domácí a podobná použití normalizované v členských zemích IEC

(Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use, standardised in member countries of IEC)

IEC 60085 Elektrická izolace - Tepelná klasifikace

(Electrical insulation - Thermal classification)

IEC 60112 Metoda pro určení zkušebních a komparativních ukazatelů vypalování vodivé dráhy pevných izolačních materiálů

(Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials)

IEC 60364-5-54 Elektrické instalace budov - Část 5-54: Výběr a montáž elektrického zařízení - Uspořádání uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

(Electrical installations of buildings - Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment - Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors)

Strana 9

IEC 60364-7-707 Elektrické instalace budov - Část 7: Požadavky na zvláštní instalace a místa - Oddíl 707: Požadavky na instalaci zařízení zpracování dat

(Electrical installations of building - Part 7: Requirements for special installations or locations - Section 707: Earthing requirements for the installation of data processing equipment)

IEC 60417-DB:2002³ Grafické značky pro použití na předmětech

(Graphical symbols for use on equipment)

IEC 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

(Degrees of protection provided by enclosures (IP Code))

IEC 60664-1:1992 Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

(Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems - Part 1: Principles, requirements and tests) ⁴

Změna 1 (2000)

Změna 2 (2002)

IEC 60664-3:2003 Koordinace izolace pro zařízení v sítích nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění

(Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution)

IEC 60730-1:1999 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

(Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements) ⁵

Změna 1 (2003)

IEC 60755 Všeobecné požadavky pro ochranné prostředky pracující se zbytkovým proudem

(General requirements for residual current operated protective devices)

IEC 60950-1:2001 Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

(Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements)

IEC 61008-1 Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) - Část 1: Všeobecná pravidla

(Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) - Part 1: General rules)

IEC 61009-1 Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCBO) - Část 1: Všeobecná pravidla

(Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs) - Part 1: General rules)

IEC 62103:2003 Elektronické zařízení pro použití v silnoproudých instalacích

(Electronic equipment for use in power installations)

IEC 62310-2 ___ Statické přepínací systémy - Část 2: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

(Static transfer systems (STS) - Part 2: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements)⁶

IEC 3864-1:2002 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech

(Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas)

ISO 7000:2004 Grafické značky pro použití na zařízeních - Rejstřík a přehled

(Graphical symbols for use on equipment - Index and synopsis)

-- Vynechaný text --