

2008

Měřicí relé a ochranná zařízení - Část 22-1: Zkoušky elektrickým rušením - Zkoušky odolnosti skupině impulsů o kmitočtu 1 MHz	ČSN EN 60255-22-1 ed. 2 35 3522
--	--

idt IEC 60255-22-1:2007

Measuring relays and protection equipment -
Part 22-1: Electrical disturbance tests - 1 MHz burst immunity tests

Relais de mesure et dispositifs de protection -
Partie 22-1: Essais d'influence électrique - Essais d'immunité à l'onde oscillatoire amortie 1 MHz

Messrelais und Schutzeinrichtungen -
Teil 22-1: Prüfungen der elektrischen Störfestigkeit - Prüfung der Störfestigkeit gegen
1-MHz-Störgrößen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60255-22-1:2008. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60255-22-1:2008. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2011-02-01 se nahrazuje ČSN EN 60255-22-1 (35 3522) z července 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2011-02-01 dosud platná ČSN EN 60255-22-1 (35 3522) z července 2006, v souladu s předmluvou v EN 60255-22-1:2008.

Změny proti předchozím normám

Hlavní změny proti ČSN EN 60255-22-1:2006 se týkají:

- tato norma vychází z EN 61000-4-18;
- při zkoušení stíněných komunikačních cest, při uzemnění pouze jednoho konce, byl přidán kondenzátor;
- je vyjasněn postup zkoušky komunikačního vstupu/ výstupu;
- délka komunikačního kabelu pro zkoušení je pevně stanovena na 10 m;
- je odstraněno uzemnění vývodu zkušební generátoru na obrázku 4.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60255-6 zavedena v ČSN EN 60255-6 (35 3506) Elektrická relé - Část 6: Měřicí relé a ochranná zařízení (idt IEC 255-6:1988, idt EN 60255-6:1994)

IEC 61000-4-18:2006 zavedena v ČSN EN 61000-4-18:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) -

Část 4-18: Zkušební a měřicí technika - Tlumená oscilační vlna - Zkouška odolnosti (idt IEC 61000-18:2006, idt EN 61000-4-18:2007)

Porovnání s mezinárodní normou

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Informativní údaje z IEC 60255-22-1:2007

Mezinárodní norma IEC 60255-22-1 byla připravena technickou komisí 95: Měřicí relé a ochranná zařízení.

Toto třetí vydání ruší a nahrazuje druhé vydání vydané v roce 2005. Tato norma představuje technickou revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
95/204/CDV	95/218/RVC

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

Seznam všech částí norem řady IEC 60255, zahrnutých pod název Měřicí relé a ochranná zařízení, lze nalézt na webové stránce IEC.

Tato publikace byla navržena v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Komise se 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. K tomuto datu bude publikace

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

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Bronislav Jirásek, IČ 86698303

Pracovník Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60255-22-1 Únor 2008
---	----------------------------

ICS 29.120.70
-1:2005

Nahrazuje EN 60255-2-

Měřicí relé a ochranná zařízení -
Část 22-1: Zkoušky elektrickým rušením -
Zkoušky odolnosti skupině impulsů o kmitočtu 1MHz
(IEC 20255-22-1:2007)

Measuring relays and protection equipment -
Part 22-1: Electrical disturbance tests -
1 MHz burst immunity tests
(IEC 60255-22-1:2007)

Relais de mesure et dispositifs de protection -
Partie 22-1: Essais d'influence électrique -
Essais d'immunité à l'onde oscillatoire
amortie 1 MHz
(CEI 60255-22-1:2007)

Messrelais und Schutzeinrichtungen -
Teil 22-1: Prüfungen der elektrischen
Störfestigkeit -
Prüfung der Störfestigkeit gegen
1-MHz-Störgrößen
(IEC 60255-22-1:2007)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2008-02-01. 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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, 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

© 2008 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60255-

22-1:2008 E

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 95/204/CDV, budoucí třetí vydání IEC 60255-22-1, připravený IEC TC 95, Měřicí relé a ochranná zařízení, byl předložen k IEC-CENELEC paralelnímu jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 60255-22-1 dne 2008-02-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60255-22-1:2005.

Hlavní rozdíly vzhledem k EN 60255-22-1:2005 jsou:

- tato norma vychází z EN 61000-4-18;
- při zkoušení stíněných komunikačních cest, při uzemnění pouze jednoho konce, byl přidán kondenzátor;
- je vyjasněn postup zkoušky komunikačního vstupu/ výstupu;
- délka komunikačního kabelu pro zkoušení je pevně stanovena na 10 m;
- je odstraněno uzemnění vývodu zkušební generátoru na obrázku 4.

Byla stanovena následující 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) 2008-11-01
 - nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2011-02-01
- Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60255-22-1:2007 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

	Strana
Předmluva	
.....	
..... 4	
1 Rozsah platnosti a předmět normy.....	6
2 Citované normativní dokumenty.....	6
3 Definice	
.....	
..... 6	
4 Zkušební úrovně	
.....	
7	
5 Zkušební zařízení	
.....	
8	
6 Uspořádání zkoušky	
.....	
..... 10	
7 Postup zkoušky	
.....	

11	
8	Kritéria přijetí
.....	
....	12
9	Protokol o zkoušce
.....	
	12
Příloha ZA	(normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....
	13
Obrázek 1 - Vstupy/výstupy měřících relé a ochranných zařízení.....	7
Obrázek 2 - Nesymetrická zkouška mezi každým nezávislým vstupem/výstupem a zemí.....	8
Obrázek 3 - Nesymetrická zkouška mezi každým nezávislým vstupem/výstupem a ostatními nezávislými vstupy/výstupy majícími vazbu se zemí.....	9
Obrázek 4 - Symetrická zkouška.....	10
Obrázek 5 - Uspořádání zkoušky pro vstupy/výstupy komunikačními svorkami se stíněnými a nestíněnými kabely.	11
Tabulka 1 - Zkušební napětí pro svorky EUT.....	7
Tabulka 2 - Kritéria přijetí	
.....	
	12

1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato část IEC 60255 je založena na IEC 61000-4-18 a tam kde je to použitelné se na tuto normu odkazuje, a upřesňuje všeobecné požadavky pro zkoušky odolnosti skupinám impulsů o kmitočtu 1 MHz pro měřící relé a ochranná zařízení pro ochranu výkonových systémů, včetně řízení, sledování a zařízení rozhraní procesů používaných s relé a ochrannými zařízeními.

Předmětem těchto zkoušek je potvrdit, že zkoušené zařízení bude pracovat správně, když bude napájeno a podrobeno opakovaným rázovým oscilačním vlnám, takovým jako jsou vlny pocházející ze spínání a rozpínání jističů nebo odpojovačů ve vysokonapěťových rozvodnách nebo elektrárnách.

Požadavky vymezené v této části IEC 60255 jsou použitelné pro nepoužitá měřicí relé a ochranná zařízení a všechny zkoušky jsou stanoveny pouze jako typové zkoušky.

Předmětem této normy je stanovit:

- definice použitých termínů;
- úrovně náročnosti zkoušek;
- zkušební zařízení;
- uspořádání zkoušky;
- zkušební postup;
- podmínky přijetí;
- zkušební protokol.

2 Citované normativní dokumenty

Pro použití této normy jsou nezbytné následující dokumenty, na něž jsou odkazy v této normě. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

IEC 60255-6 Electrical relays - Part 6: Measuring relays and protection equipment
(Elektrická relé - Část 6: Měřicí relé a ochranná zařízení)

IEC 61000-4-18:2006 Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4-18: Testing and measurement techniques -

Damped oscillatory wave immunity test

(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-18: Zkušební a měřicí techniky - Zkouška odolnosti tlumené oscilační vlně)

3 Definice

Pro účely této normy se použijí následující definice.

3.1

pomocné zařízení (*auxiliary equipment*)

zařízení nezbytné k tomu, aby poskytovalo EUT signály požadované pro normální funkci a zařízení pro ověření funkčních charakteristik EUT

3.2

vstup pomocného napájení (*auxiliary power supply port*)

vstup pomocného střídavého nebo stejnosměrného proudu napájející EUT

3.3

skupina impulsů (*burst*)

sled omezeného množství zřetelných pulsů nebo oscilace omezeného trvání

[IEV 161-02-07]

3.4

vstup/výstup komunikačními svorkami (*communication port*)

rozhraní s komunikačním a/nebo řídicím systémem, používající nízko energetické signály, trvale připojené k EUT

Strana 7

3.5

zkoušené zařízení (*Equipment Under Test*)

EUT (*EUT*)

zařízení kterým může být buď měřící relé nebo ochranné zařízení

3.6

vstup/výstup funkčním uzemněním (*functional earth port*)

vstup/výstup EUT, který je připojen na zem z jiných než bezpečnostních důvodů

3.7

vstup/výstup vstupními svorkami (*input port*)

vstup/výstup přes který je EUT napájeno, nebo řízeno za účelem zajištění své funkce(funkcí), například proudový a napě»ový transformátor, stavové (binární) vstupy, atd.

[IEV 131-12-61, modifikována]

3.8

vstup/výstup výstupními svorkami (*output port*)

vstup/výstup přes který EUT vytváří předem definované změny, například kontakty, optočleny, analogové výstupy, atd.

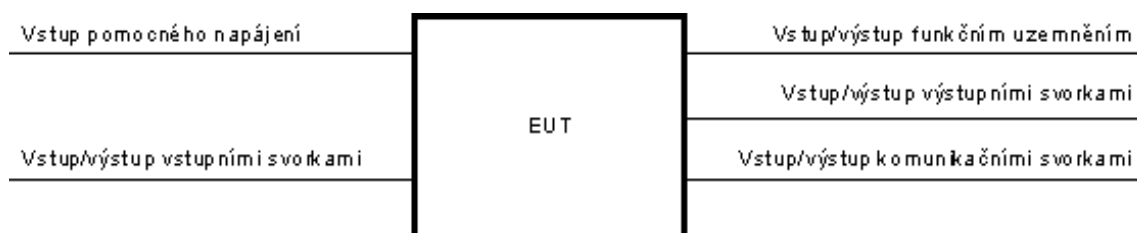
[IEV 131-12-62, modifikována]

3.9

vstup/výstup (*port*)

zvláštní rozhraní EUT s externím elektromagnetickým prostředím (viz obrázek 1)

[IEC 61000-4-18, 3.10]



Obrázek 1 - Vstupy/výstupy měřících relé a ochranných zařízení

4 Zkušební úrovně

Zkušební napětí pro příslušné vstupy/výstupy EUT je uvedeno v tabulce 1.

Tabulka 1 - Zkušební napětí pro svorky EUT

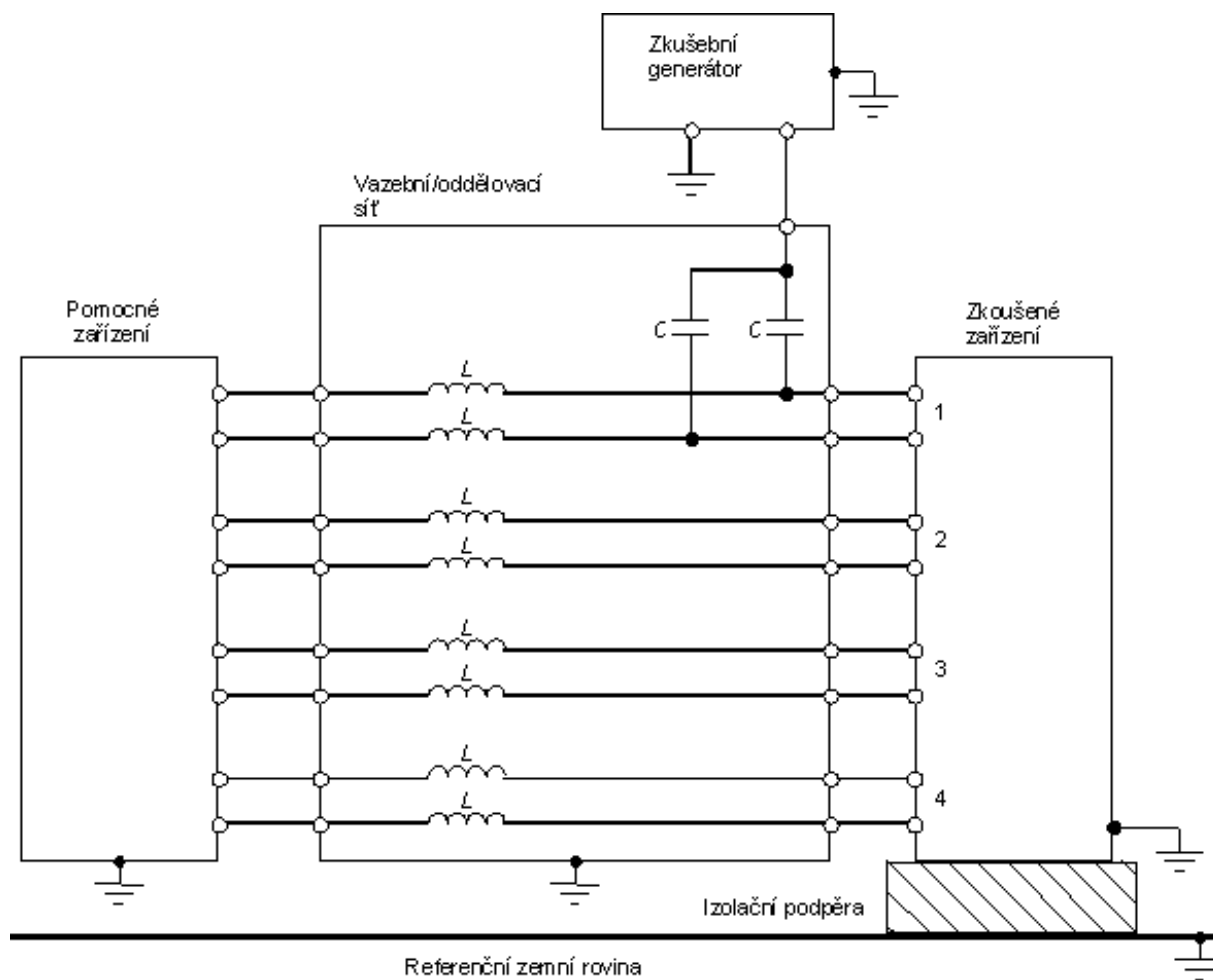
Zkoušené svorky	Zkušební napětí (kV špičkové ± 10%) Oscilační kmitočet 1 MHz	
	Nesymetrická zkouška	Symetrická zkouška
Pomocné napájení	2,5	1
Vstup a výstup ^{a)}	2,5	1
Komunikace	1	0
POZNÁMKA V náročnějších prostředích, může být pro vstupy proudového a napě»ového transformátoru vyžadováno symetrické zkušební napětí 2,5 kV.		

Zkouška 1 MHz není použitelná pro vstup/ výstup funkčním uzemněním.

Zkouška 1 MHz není použitelná pro komunikační svorky, pokud představují rozhraní s kabely, které nejsou trvale připojeny, nebo jejichž celková délka je dle provozní specifikace výrobce vždy kratší než 3 m.

5 Zkušební zařízení

Zkušební generátor, vlastnosti a funkční charakteristiky jsou stanoveny v IEC 61000-4-18. Vazební a oddělovací síť musí být ve shodě s uspořádáním na obrázcích 2, 3 a 4 v této části IEC 60255.



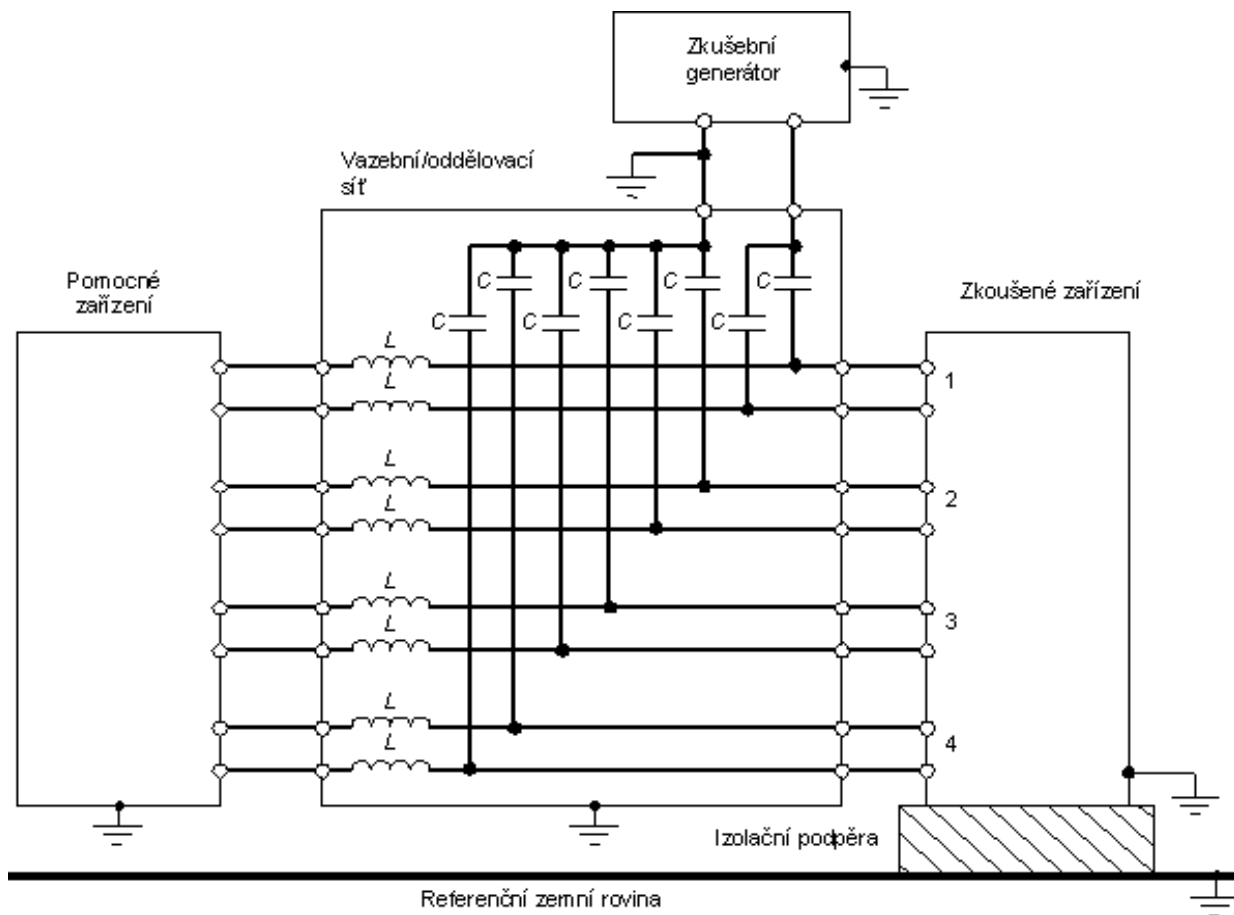
Legenda

L vysokofrekvenční hradící tlumivka, 1,5 mH

C vysokofrekvenční vazební kondenzátor, 0,5 mF

1, 2, 3, 4 vstupy/výstupy EUT

Obrázek 2 - Nesymetrická zkouška mezi každým nezávislým vstupem/výstupem a zemí



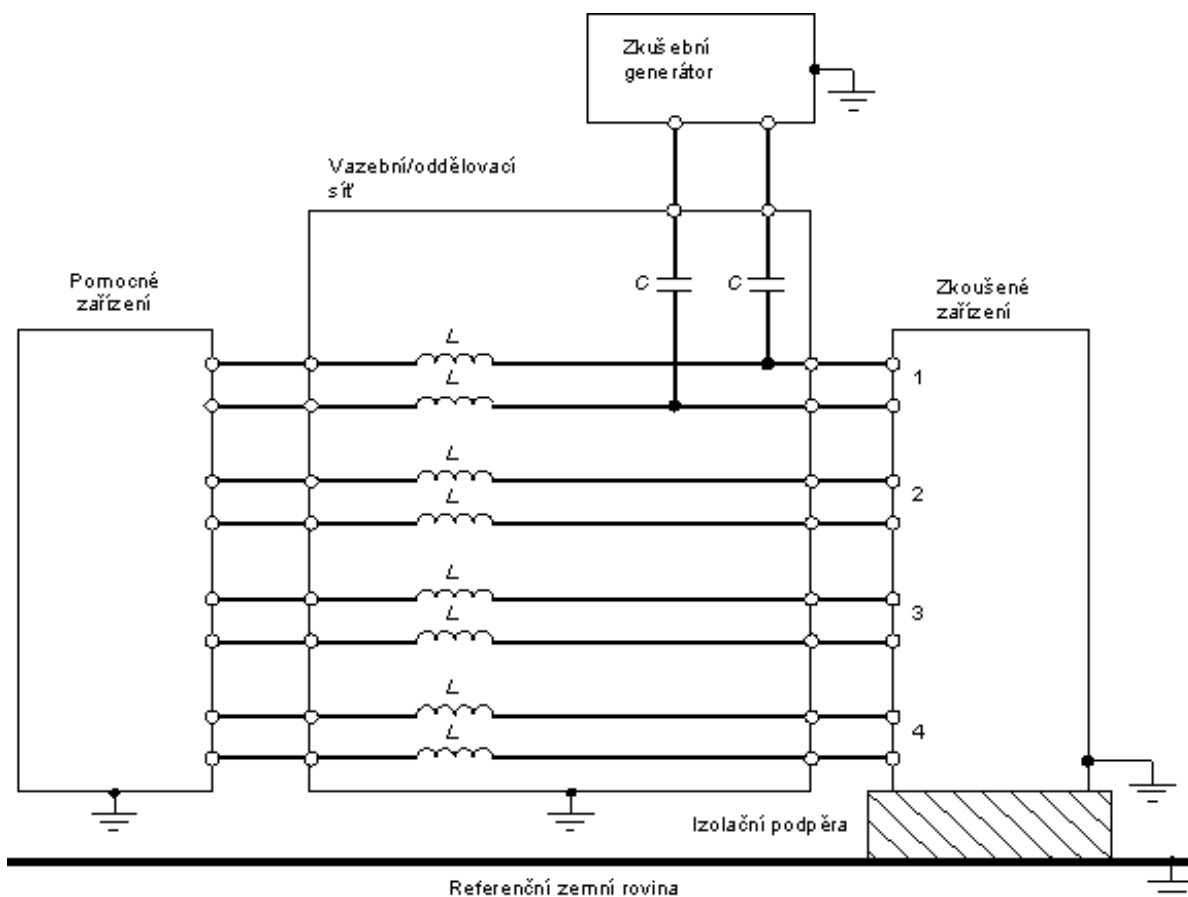
Legenda

L vysokofrekvenční hradící tlumivka, 1,5 mH

C vysokofrekvenční vazební kondenzátor, 0,5 mF

1, 2, 3, 4 vstupy/výstupy EUT

Obrázek 3 - Nesymetrická zkouška mezi každým nezávislým vstupem/výstupem a ostatními nezávislými vstupy/výstupy majícími vazbu se zemí



Legenda

L vysokofrekvenční hradící tlumivka, 1,5 mH

C vysokofrekvenční vazební kondenzátor, 0,5 mF

1, 2, 3, 4 vstupy/výstupy EUT

Obrázek 4 - Symetrická zkouška

6 Uspořádání zkoušky

Všeobecné uspořádání zkoušky je stanoveno v IEC 61000-4-18.

Všechna pomocná zařízení používaná k tomu, aby poskytovala EUT signály pro normální funkci, a k ověřování správné funkce EUT, musí být oddělena, tak aby zkušební napětí nemělo vliv na tato pomocná zařízení.

Vodiče mezi zkušebním generátorem a vazební/oddělovací sítí musí být tak krátké, jak jen je to možné. Zkušební vodiče mezi EUT a vazební/oddělovací sítí nesmí být delší než 2 m.

EUT a zkušební vodiče musí být umístěny na izolační podpěru 0,1 m nad zemní referenční rovinou. Minimální vzdálenost mezi zkoušeným zařízením a všemi ostatními vodivými konstrukcemi (například zdmi stíněné místnosti) vyjma zemní referenční roviny pod zkoušeným zařízením, musí být 0,5 m.

EUT musí být zkoušeno ve vlastním pouzdře s umístěným krytem.

Tam kde je EUT montováno výhradně do skříně, může být zkouška provedena na EUT připojeném ve

skříni. Skříň, zkušební vodiče a propojovací kabely musí být umístěny na izolačních podpěrách 0,1 m nad zemní referenční rovinou.

Všechny části EUT určené k uzemnění, musí být uzemněny.

Uspořádání zkoušky pro nesymetrické zkoušky nebo symetrické zkoušky je uvedeno na obrázcích 2, 3 a 4. Pro komunikační vstupy/ výstupy, musí být délka stíněných nebo nestíněných kabelů mezi EUT1 a EUT2, zkoušenými podle obrázku 5, 10 m.

Pro kabely pouze s jedním uzemněným koncem stínění, musí být neuzemněný konec stínění připojen na pouzdro EUT přes vazební kondenzátor o kapacitě 0.5 mF.

Strana 11

7 Postup zkoušky

Zkoušky musí být provedeny v referenčních podmínkách uvedených v IEC 60255-6.

Nastavení časového zpoždění zkoušeného zařízení musí být nastaveno na minimální reálnou hodnotu definovanou jejich zamýšleným použitím.

Zkoušky musí být provedeny s pomocnými budícími veličinami přivedenými na příslušné obvody, jejichž velikost je rovna jmenovitým hodnotám. Hodnoty vstupních budících veličin musí být v rozmezí dvojnásobku přiřazené chyby přechodového stavu pod a nad provozní hodnotou.

Zkušební napětí musí být přiloženo následovně:

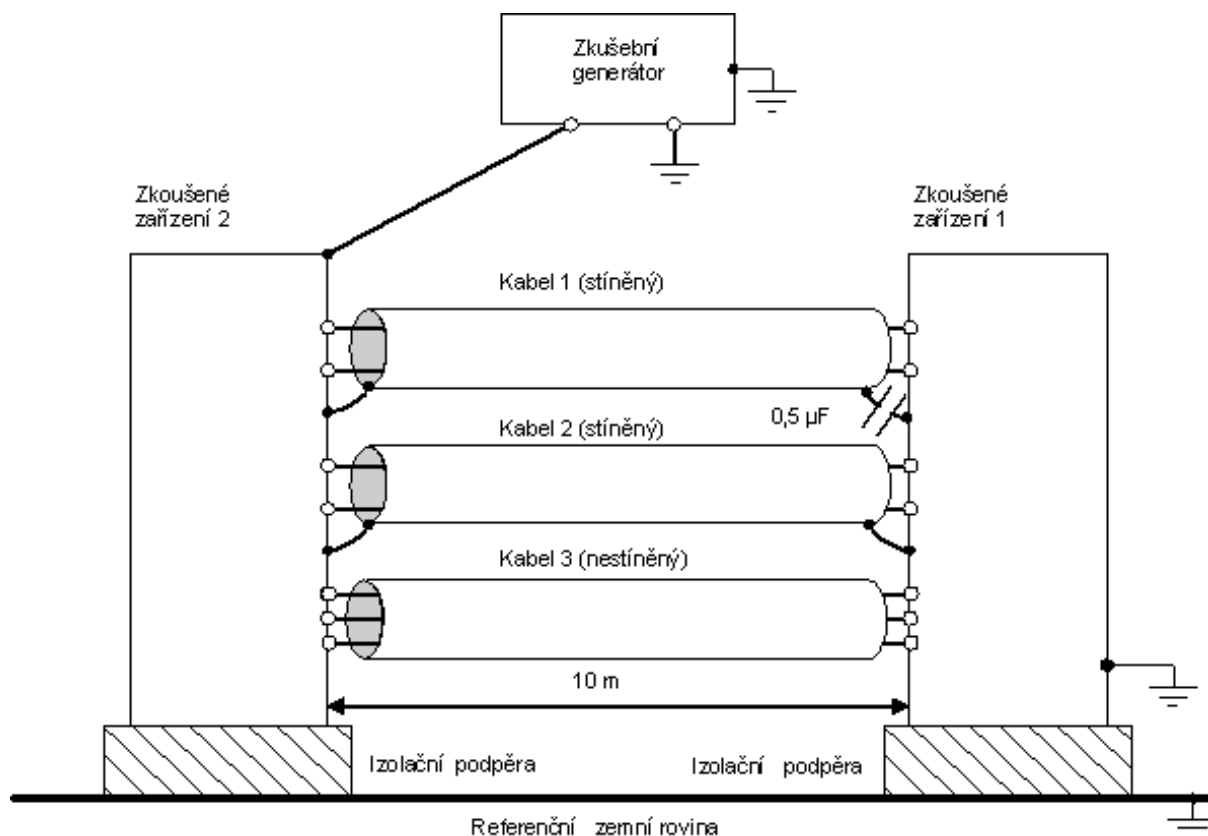
- a) mezi každý nezávislý vstup/výstup a zem (nesymetrický režim), připojeno dle obrázku 2;
- b) mezi každý nezávislý vstup/výstup a všemi ostatními nezávislými vstupy/výstupy s vazbou na zem, tam kde je to použitelné (nesymetrický režim), připojeno dle obrázku 3;
- c) mezi vývody toho samého vstupu/výstupu, tam kde je to použitelné (symetrický režim), připojeno dle obrázku 4;
- d) mezi stíněnými kabelovými propojeními vstupu/výstupu komunikačními svorkami a zemí (nesymetrický režim), připojeno dle obrázku 5. Zkouška musí být provedena na jednotlivých komunikačních kabelech, to znamená že je vždy současně testován jeden kabel. Výjimka z tohoto pravidla je pouze tehdy, kdy je pro zjištění správné funkce komunikačního obvodu EUT požadován více než jeden kabel. V takovém případě musí být zkoušce podrobena minimální množství kabelů, které zajistí správnou funkci komunikačního obvodu.

Nezávislé vstupy/výstupy musí být stanoveny výrobcem a uvedeny v protokolu o zkoušce.

Zkušební napětí musí být přiloženo samostatně pro každou polaritu, pro každou kombinaci vstupů/výstupů po dobu nejméně 2 s.

Tam kde je operační čas EUT delší než 2 s, musí být přiloženo zkušební napětí po dobu delší než je operační čas EUT.

Časová prodleva mezi dvěma úspěšnými zkouškami musí být nejméně 1 s.



Obrázek 5 - Uspořádání zkoušky pro vstupy/výstupy komunikačními svorkami se stíněnými a nestíněnými kabely

8 Kritéria přijetí

Kritéria přijetí musí být taková jako jsou uvedena v tabulce 2. Použité funkce musí být během zkoušky monitorovány.

EUT vyhovělo zkoušce skupinou impulsů o kmitočtu 1 MHz pokud splní kritéria přijetí podle tabulky 2, a po dokončení všech zkoušek, je stále ve shodě s odpovídající specifikací funkčních charakteristik.

Tabulka 2 - Kritéria přijetí

Funkce	Kritéria přijetí
Ochrana	Normální funkce ve stanovených mezích.
Nastavení a řízení	Normální funkce ve stanovených mezích.
Měření	Dočasné postupné zhoršování funkce během zkoušky se samo zotavením na konci zkoušky. Žádná ztráta uložených dat.
Integrované uživatelské rozhraní a vizuální poplachová signalizace	Dočasné postupné zhoršování, nebo ztráta funkce během zkoušky se samo zotavením na konci zkoušky. Žádná ztráta uložených dat.
Datová komunikace	Možný nárůst poměru chybových bitů, ale žádná ztráta přenášených dat.

9 Protokol o zkoušce

Protokol o zkoušce musí obsahovat:

- identifikace a konfigurace EUT;
- zkušební podmínky;
- dokumentace uspořádání zkoušky;
- provozní podmínky EUT, například, nastavení relé a hodnoty vstupních budících veličin;
- zkušební úrovně;
- výsledek zkoušky (vyhovuje/nevyhovuje).

Strana 13

Příloha ZA (normativní)

Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace

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).

POZNÁMKA Pokud byla mezinárodní publikace upravena společnou modifikací, vyznačenou pomocí (mod), používá se příslušná EN/HD.

<u>Publikace</u> <u>Rok</u>	<u>Rok</u>	<u>Název</u>	<u>EN/HD</u>
IEC 60255-6 1994 ²⁾ (mod) 1995	- 1)	Elektrická relé Část 6: Měřicí relé a ochranná zařízení	EN 60255-6 + oprava únor
		IEC 61000-4-18	2006
		Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	EN 61000-4-18 2007
		Část 4-18: Zkušební a měřicí techniky - + oprava září	2007
		Zkouška odolnosti tlumené oscilační vlně	

1) Nedatovaný odkaz.

2) Platné od data vydání.

Strana 14

Prázdná strana

Strana 15

Prázdná strana

-- Vynechaný text --