

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.040.40; 33.100.01

Srpen

2007

Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC - Část 2-4: Konkrétní požadavky - Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro zařízení pro sledování izolace podle IEC 61557-8 a zařízení k lokalizaci místa poruchy izolace podle IEC 61557-9	ČSN EN 61326-2-4  35 6508
---	------------------------------------

idt IEC 61326-2-4:2006

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements  
Part 2-4: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance  
criteria for insulation  
monitoring devices according to IEC 61557-8 and for equipment for insulation fault location according  
to IEC 61557-9

Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM  
Partie 2-4: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères  
d'aptitude  
à la fonction pour les dispositifs de surveillance d'isolation en accord avec la CEI 61557-8 et pour les  
équipements  
de localisation de défaut d'isolation en accord avec la CEI 61557-9

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen -  
Teil 2-4: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale  
für Isolationsüberwachungsgeräte gemäß IEC 61557-8 und Geräte zur Isolationsfehlerortung gemäß  
IEC 61557-9

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61326-2-4:2006. Překlad byl zajištěn Českým  
normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze uvedené evropské normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61326-2-4:2006. It was translated by  
Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

---

## Strana 2

---

### Národní předmluva

#### Upozornění na používání normy

Tato norma společně s ostatními, postupně vydávanými částmi souboru, nahrazuje ČSN EN 61326 (35 6508) ze září 1997. Po vydání poslední části bude datum zrušení výše uvedené ČSN upřesněno.

#### Změny proti předchozím normám

Oproti předchozí normě ČSN EN 61326 (35 6508) ze září 1998 představuje tato část ČSN EN 61326--4 (35 6508) souboru konkrétní požadavky, zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro zařízení pro sledování izolace podle IEC 61557-8 a pro zařízení pro lokalizaci chybné izolace podle IEC 61557-9.

#### Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti

IEC 61000-4-3 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - zkouška odolnosti

IEC 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulzů - zkouška odolnosti

IEC 61000-4-5 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impulz - Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-6 zavedena v ČSN EN 61000-4-6 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-6: Zkušební a měřicí technika - Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovanými vysokofrekvenčními poli

IEC 61000-4-8 zavedena v ČSN EN 61000-4-8 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 8: Magnetické pole síťového kmitočtu - Zkouška odolnosti Základní norma EMC (IEC 1000-4-8:1993)

IEC 61000-4-11 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-11: Zkušební a měřicí technika - Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti

IEC 61326-1:2005 zavedena v ČSN EN 61326-1:2006 (35 6509) Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC - Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61557-8 zavedena v ČSN EN 61557-8 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 8 - Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT

IEC 61557-9 zavedena v ČSN EN 61557-9 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 9: Zařízení k lokalizování místa poruchy izolace v rozvodných sítích IT

CISPR 11 zaveden v ČSN EN 55011 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření

Informativní údaje z IEC 61326-2-4:2006

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
65A/473/FDIS	65A/478/RVD

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

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

Tato část IEC 61326 je určena k používání společně s IEC 61326-1:2006 a následujících stejně číslovaných článků, podčlánků, tabulek a obrázků jako tato norma.

Strana 3

---

IEC 61326 sestává z následujících částí pod společným názvem *Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC*:

Část 1: Všeobecné požadavky

Část 2-1: Konkrétní požadavky - Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro zkoušky citlivosti a měřicí zařízení pro nechráněné aplikace EMC

Část 2-2: Konkrétní požadavky - Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro přenosná zkušební, měřicí a dohlížecích zařízení používaných v nízkonapěťových rozvodných sítích

Část 2-3: Konkrétní požadavky - Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro vysílače/přijímače s integrovanými nebo dálkovými podmínkami signálu

Část 2-4: Konkrétní požadavky - Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro zařízení pro sledování izolace podle IEC 61557-8 a zařízení k lokalizaci místa poruchy izolace podle IEC 61557-9

Část 2-5: Konkrétní požadavky - Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro zařízení sběrnice pole s rozhraním v souladu s IEC61784-1, CP 3/2

Část 2-6: Konkrétní požadavky - Lékařská zařízení pro diagnostiku *in vitro* (IVD)

Část 3.1: Požadavky na odolnost pro zařízení poskytující nebo určené k poskytování funkcí vztažených k bezpečnosti - Všeobecné průmyslové aplikace

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data uvedeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v termínu příslušejícím dané publikaci. K tomuto datu bude publikace

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

Vypracování normy

Zpracovatel: TENOR, Lucie Krausová, IČ 64924327

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

Strana 4

---

Prázdna strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA	EN 61326-2-4
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Prosinec 2006

ICS 25.040.40; 33.100  
A3:2003

Nahrazuje EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 +

Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC  
Část 2-4: Konkrétní požadavky - Zkušební konfigurace, provozní podmínky  
a funkční kritéria pro zařízení pro sledování izolace podle IEC 61557-8  
a pro zařízení pro lokalizaci chybné izolace podle IEC 61557-9  
(IEC 61326-2-4:2006)

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements  
Part 2-4: Particular requirements - Test configurations, operational conditions  
and performance criteria for insulation monitoring devices according to IEC 61557-8  
and for equipment for insulation fault location according to IEC 61557-9  
(IEC 61326-2-4:2006)

Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM Partie 2-4: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères d'aptitude à la fonction pour les dispositifs de surveillance d'isolation en accord avec la CEI 61557-8 et pour les équipements de localisation de défaut d'isolation en accord avec la CEI 61557-9 (CEI 61326-2-4:2006)	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-4: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Isolationsüberwachungsgeräte gemäß IEC 61557-8 und Geräte zur Isolationsfehlerortung gemäß IEC 61557-9 (IEC 61326-2-4:2006)
---	--

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2006-11-01. 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 kteréhokoli 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, 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**

© 2006 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61326-2-

4:2006 E

## Předmluva

Text dokumentu 65A/473/FDIS, budoucí edice 1 IEC 61326-2-4, připraveného subkomisí SC 65A Systémové aspekty v technické komisi IEC TC 65 Měření a řízení průmyslových procesů byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61326-2-4 dne 2006-11-01.

Soubor EN 61326 nahrazuje EN 61326: 1997 + opravu ze září 1998 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003.

Tato část EN 61326 je určena k používání společně s EN 61326-1:2006 a sleduje stejně číslované kapitoly, články, tabulky a obrázky jako tato norma.

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) 2007-08-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2009-11-01

Tato evropská norma byla připravena pod mandátem daným CENELEC Evropskou komisí a Evropskou asociací volného obchodu a zahrnuje základní požadavky Směrnice EC 89/336/EEC. Viz přílohu ZZ.

Přílohy ZA a ZZ doplnil CENELEC.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61326-2-4:2006 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

	Strana
<b>1</b> Rozsah platnosti	
.....	
<b>8</b>	
<b>2</b> Citované normativní dokumenty.....	8
<b>3</b> Termíny a definice	
.....	
	9

<b>4</b>	Všeobecně	
	.....	
	.....	9
<b>5</b>	Zkušební plán	
EMC	.....	
		10
<b>5.1</b>	Všeobecně	
	.....	
	.....	10
<b>5.2</b>	Konfigurace EUT v průběhu zkoušení	10
<b>5.3</b>	Provozní podmínky EUT během zkoušení	10
<b>5.4</b>	Specifikace funkčních kritérií	10
<b>5.5</b>	Popis zkoušky	
	.....	
	..	11
<b>6</b>	Požadavky na odolnost	
	.....	
		11
<b>6.1</b>	Podmínky průběhu zkoušek	11
<b>6.2</b>	Požadavky na zkoušku odolnosti	11
<b>6.3</b>	Náhodné jevy	
	.....	
	....	12
<b>6.4</b>	Funkční kritéria	
	.....	
	.	12
<b>7</b>	Požadavky na emise	
	.....	
		14
<b>7.1</b>	Podmínky při	

měření	14
7.2 Meze vyzařování	14
8 Výsledky zkoušky a zkušební protokol	14
9 Pokyny pro použití	14
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	15
<b>Příloha ZZ</b> (informativní) Pokrytí základních požadavků Směrnic EC.....	17

Strana 8

---

## 1 Rozsah platnosti

Platí IEC 61326-1, kapitola 1 s následující výjimkou:

*Doplnění:*

Tato část IEC 61326 specifikuje podrobněji než IEC 61326-1 zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria zařízení pro

- sledování izolace v souladu s IEC 61557-8;
- lokalizaci chybné izolace podle IEC 61557-9.

Toto se vztahuje na zařízení pro sledování izolace a systémy pro lokalizaci chybné izolace trvale nebo téměř trvale připojené k rozvodné síti.

## 2 Citované normativní dokumenty

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).

Platí kapitola 2 IEC 61326-1 s následující výjimkou:

*Doplnění:*

IEC 61000-4-2 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques -

Section 2: Electrostatic discharge immunity test - Basic EMC Publication

*(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC)*

IEC 61000-4-3 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test

*(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti)*

IEC 61000-4-4 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test

*(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů - Zkouška odolnosti)*

IEC 61000-4-5 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test

*(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti)*

IEC 61000-4-6 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 6: Immunity to conducted disturbances inducted by radio-frequency fields

*(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovanými vysokofrekvenčními poli)*

IEC 61000-4-8 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-8: Testing and measurement techniques - Power frequency magnetic field immunity test

*(Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí techniky. Oddíl 8: Magnetické pole síťového kmitočtu - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (IEC 1000-4-8:1993))*

IEC 61000-4-11 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-11: Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

*(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-11: Zkušební a měřicí technika - Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti)*

IEC 61326-1:2005 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

*(Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)*

*Část 1: Všeobecné požadavky)*

Strana 9

---

IEC 61557-8 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. -

Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 8: Insulation monitoring devices for IT systems

*(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 8 - Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT)

IEC 61557-9 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 9: Equipment for insulation fault location in IT systems

*(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 9: Zařízení k lokalizování místa poruchy izolace v rozvodných sítích IT)*

CISPR 11 Industrial, scientific and medical (ISM) Radio-frequency equipment - Electromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

*(Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření)*

### 3 Termíny a definice

Pro účely této části normy IEC 61326 platí termíny a definice uvedené v IEC 61326-1 s následující výjimkou:

*Doplnění:*

#### **3.101**

**izolační odpor  $R_F$**  (*insulation resistance  $R_F$* )

odpor proti zemi ve hlídané síti včetně odporu všech připojených spotřebičů

[IEC 61557-8, definice 3.2]

#### **3.102**

**specifická hodnota reakce  $R_{an}$**  (*specified response value  $R_{an}$* )

hodnota izolačního odporu trvale nastavená nebo nastavitelná na hlídači izolačního stavu, která sleduje zda izolační odpor nepoklesne pod tuto mez

[IEC 61557-8, definice 3.3, modifikováno]

#### **3.103**

**citlivost na odezvu** (*response sensitivity*)

hodnota vyhodnocení proudového nebo izolačního odporu, při níž přístroj reaguje podle specifických podmínek

[IEC 61557-8, definice 3.4]

#### **3.104**

**jmenovité napětí rozvodné sítě ( $U_n$ )** (*nominal voltage of the distribution system*) ( $U_n$ )

napětí, jímž je označována rozvodná síť nebo zkonstruované zařízení a na něž se vztahují pracovní charakteristiky

[IEC 61557-1, definice 3.1]

#### **3.105**

**napájecí napětí ( $U_s$ )** (*supply voltage*) ( $U_s$ )

napětí v bodě, kde měřicí zařízení přijímá nebo může odevzdávat elektrickou energii

[IEC 61557-1, definice 3.8]

#### 4 Všeobecně

Platí IEC 61326-1, kapitola 4.

Strana 10

---

### 5 Zkušební plán EMC

#### 5.1 Všeobecně

Platí IEC 61326-1, článek 5.1.

#### 5.2 Konfigurace EUT v průběhu zkoušení

##### 5.2.1 Všeobecně

Platí IEC 61326-1, článek 5.2.1, s následující výjimkou:

*Doplnění:*

V průběhu zkoušky se EUT napájí podle specifikace výrobce.

Pro EUT s individuálním hodnocením se EUT musí připojit

- k nejnižšímu jmenovitému napájecímu napětí  $U_s$ ;
- k nejvyššímu jmenovitému napětí rozvodné sítě  $U_n$ .

Pokud má EUT rozhraní pro dálkové ovládání, musí se v průběhu zkoušek připojit pro běžnou instalaci podle specifikace výrobce.

Zařízení pro sledování izolace a zařízení pro lokalizaci chybné izolace se musí zkoušet zvlášť».

##### 5.2.2 Skladba EUT

Platí IEC 61326-1, článek 5.2.2.

##### 5.2.3 Sestava EUT

Platí IEC 61326-1, článek 5.2.3.

##### 5.2.4 Vstupy/výstupy I/O

Platí IEC 61326-1, článek 5.2.4.

##### 5.2.5 Přídavné zařízení

Platí IEC 61326-1, článek 5.2.5.

##### 5.2.6 Kabeláž a zemnění (uzemnění)

Platí IEC 61326-1, článek 5.2.6.

### 5.3 Provozní podmínky EUT během zkoušení

Platí IEC 61326-1, článek 5.3, s následující výjimkou:

*Doplnění:*

#### 5.3.101 Provozní podmínky

EUT se musí nastavit pro běžný provoz podle specifikace výrobce.

Pokud má EUT nastavitelné specifikované úrovně odezvy, zkouška se musí provést následovně:

- pro sledovací zařízení izolace nastavit uprostřed rozsahu odezvy;
- pro systémy lokalizace chybné izolace nastavit na hodnotu uprostřed rozsahu citlivosti na odezvu.

Pokud má EUT volitelné časové zpoždění, musí se časové zpoždění nastavit na minimální hodnotu.

Rozptylová kapacitní reaktance systému se musí nastavit na referenční hodnotu 1 mF.

### 5.4 Specifikace funkčních kritérií

Platí IEC 61326-1, článek 5.4.

Strana 11

---

### 5.5 Popis zkoušky

Platí IEC 61326-1, článek 5.5.

## 6 Požadavky na odolnost

### 6.1 Podmínky průběhu zkoušek

Platí IEC 61326-1, článek 6.1, s následující výjimkou:

*Doplnění:*

#### 6.1.101 Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti

Zkouška platí pouze pro části EUT v běžném provozu přístupné uživateli, např. tlačítka, obrazovky; tato zkouška neplatí na připojená zakončení.

Elektrostatické výboje s kladnou nebo zápornou polaritou se musí provést 10krát pro každý z vybraných zkušebních bodů.

Použité body se musí uvést ve zkušebním protokolu.

#### 6.1.102 Vyzařované vysokofrekvenční jevy

Pro každý kmitočet musí být prodleva 1,5násobkem nejdelší doby odezvy EUT, stanovené výrobcem, plus prodleva, viz článek 5.3. Konkrétní prodleva se musí uvést ve zkušebním protokolu.

### 6.1.103 Rychlé přechodné jevy (skupiny impulzů) - zkouška odolnosti

Vstupy/výstupy pro dálkové řídicí funkce se musí zkoušet odděleně. Kabely pro nezkoušené funkce se musí odpojit.

Skupiny impulzů se musí přivést po dobu minimálně 1 minuty, nicméně doba aplikace může být větší než doba odezvy EUT, stanovená výrobcem.

### 6.1.104 Rázový impulz - zkouška odolnosti

Obojí impulzy, kladné a záporné polarity, se musí injektovat s fázovým úhlem 90° a 270°.

Série pěti impulzů obojí polarity se injektuje pro každý fázový úhel s dobou mezi impulzy 1 minuta.

### 6.1.105 Rušení šířené vedením, indukované vysokofrekvenčními poli

Pro každý kmitočet musí být prodleva 1,5násobkem nejdelší doby odezvy EUT, stanovené výrobcem. Konkrétní prodleva se musí uvést ve zkušebním protokolu.

### 6.1.106 Magnetické pole sířového kmitočtu - zkoušky odolnosti

Zkouška se provede pouze na EUT s vestavěnými senzory citlivými k magnetickému poli.

### 6.1.107 Přerušení napětí - zkoušky odolnosti

Platí požadavky článek 5.2.1.

## 6.2 Požadavky na zkoušku odolnosti

IEC 61326-1, článek 6.2 se nahrazuje následovně:

*Nahrazení:*

Požadavky na odolnost jsou uvedeny v tabulce 101.

Strana 12

Tabulka 101 - Zkoušky odolnosti

Zkouška číslo	Vstup/výstup	Jev	Základní norma EMC	Zkušební úroveň
101.1	Kryt	Elektrostatický výboj	IEC 61000-4-2	4 kV kontaktní výboj 8 kV vzdušný výboj
101.2	Kryt	Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole	IEC 61000-4-3	80 MHz až 1 000 MHz, 10V/m 1,4 GHz až 2 GHz, 3 V/m 2,0 GHz až 2,7 GHz, 1 V/m 80 % modulace AM

101.3	Napájecí napětí a připojení rozvodné sítě	Rychlé přechodové jevy (skupiny impulzů)	IEC 61000-4-4	2 kV
	Dálkové připojení			1 kV
101.4	Napájecí napětí a připojení rozvodné sítě	Rázové impulzy 1,2/50 ms / 8/20 ms	IEC 61000-4-5	2 kV vedení vůči zemi 1 kV mezi vedeními
	Přídavné vstupy/výstupy			1 kV vedení vůči zemi 0,5 kV mezi vedeními (nevhodné pro rozhraní)
101.5	Vše s výjimkou krytu	Rušení šířené vedením, indukované vysokofrekvenčními poli	IEC 61000-4-6	150 kHz až 80 MHz, 10 V Soufázový režim 80 % modulace AM
101.6.	Kryt	Magnetické pole sířového kmitočtu	IEC 61000-4-8	30 A/m Pouze pro EUT se zabudovanými magneticky citlivými čidly
101.7	Výkon AC	Krátké přerušení napětí	IEC 61000-4-11	0,5 cyklu, 100 %

### 6.3 Náhodné jevy

Platí IEC 61326-1, článek 6.3.

### 6.4 Funkční kritéria

IEC 61326-1, článek 6.4 se nahrazuje následovně:

*Nahrazení:*

Všeobecné zásady (funkční kritéria) pro vyhodnocení výsledků zkoušek odolnosti jsou uvedeny v tabulce 102.

Strana 13

Tabulka 102 - Požadavky na odolnost, výkonnostní kritéria

Zkouška číslo podle tabulky 101	Základní norma	Provozní režim	Výkonnostní kritéria

<p>101.1 101.3 101.7</p>	<p>IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-4 IEC 61000-11</p>	<p>Pro zařízení sledující izolaci platí odpor izolace <math>R_F</math> rovný <math>2 \cdot R_{an}</math> Na systémy pro lokalizaci chybné izolace se musí vztahovat následující hodnoty: - <math>2 \cdot</math> stanovená citlivost na odezvu pro zařízení vyhodnocující odpor izolace - <math>0,5 \cdot</math> stanovená citlivost na odezvu pro zařízení vyhodnocující proud</p>	<p>V průběhu této zkoušky se výstupní kontakt a kontrolní displeje nesmí přepnout do výstražného stavu Kontrolní displeje (např. obrazovky, zobrazovače LED) a dálkové funkce (např. analogová nebo digitální řídicí rozhraní) mohou být přechodně ovlivnitelné</p>
		<p>Platí odpor izolace <math>R_F</math> rovný <math>0,5 \cdot R_{an}</math></p>	<p>Výstupní kontakt a kontrolní displeje Ize přepnout do výstražného stavu a v průběhu aplikace rušení v tomto výstražném stavu zůstanou Kontrolní displeje (např. obrazovky, zobrazovače LED) a dálkové funkce (např. analogová nebo digitální řídicí rozhraní) mohou být přechodně ovlivnitelné</p>
<p>101.2 101.5 101.6</p>	<p>IEC 61000-4-3 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-8</p>	<p>Pro zařízení sledující izolaci platí odpor izolace <math>R_F</math> rovný <math>2 \cdot R_{an}</math> Na systémy pro lokalizaci chybné izolace se musí vztahovat následující hodnoty: - <math>2 \cdot</math> stanovená citlivost na odezvu pro zařízení vyhodnocující odpor izolace - <math>0,5 \cdot</math> stanovená citlivost na odezvu pro zařízení vyhodnocující proud</p>	<p>V průběhu této zkoušky se výstupní kontakt a kontrolní displeje nesmí přepnout do výstražného stavu Pokud zařízení sledující izolaci nebo zařízení pro lokalizaci chybné izolace včetně zařízení vyhodnocující odpor izolace nebo ekvivalentní hodnoty, nesmí být nejistota v průběhu zkoušek odolnosti větší než hodnoty definované výrobcem</p>
		<p>Platí odpor izolace <math>R_F</math> rovný <math>0,5 \cdot R_{an}</math></p>	<p>V průběhu této zkoušky se výstupní kontakt a kontrolní displeje přepnou do výstražného stavu a zůstanou v něm v průběhu aplikace rušení Pokud zařízení sledující izolaci nebo zařízení pro lokalizaci chybné izolace včetně zařízení vyhodnocující odpor izolace nebo ekvivalentní hodnoty, nesmí být nejistota v průběhu zkoušek odolnosti větší než hodnoty definované výrobcem</p>

101.4	IEC 61000-4-5	Pro zařízení sledující izolaci platí odpor izolace $R_F$ rovný $2 \cdot R_{an}$ Na systémy pro lokalizaci chybné izolace se musí vztahovat následující hodnoty: - $2 \cdot$ stanovená citlivost na odezvu pro zařízení vyhodnocující odpor izolace - $0,5 \cdot$ stanovená citlivost na odezvu pro zařízení vyhodnocující proud	Impulzy se musí použít mezi připojením napájení. Kontrolní displeje a výstupní kontakt se nesmí přepnout do výstražného stavu Impulzy se musí použít mezi připojením rozvodné sítě a zemí. Kontrolní displeje a výstupní kontakt lze přepnout do výstražného stavu Kontrolní displeje (např. obrazovky, zobrazovače LED) a dálkové funkce (např. analogová nebo digitální řídicí rozhraní) mohou být přechodně ovlivnitelné
-------	---------------	--	---

Po zkouškách odolnosti musí být EUT podle svého určení v souladu s požadavky IEC 61557-8 nebo IEC 61557-9.

Strana 14

## 7 Požadavky na emise

Platí IEC 61326-1, kapitola 7.

### 7.1 Podmínky při měření

Platí IEC 61326-1, článek 7.1.

### 7.2 Meze vyzařování

IEC 61326-1, článek 7.2 se nahrazuje následovně:

*Nahrazení:*

Platí meze podle CISPR 11, skupina 1, třída A.

POZNÁMKA V domácím prostředí může tento výrobek způsobovat rádiové interference; v tomto případě by měl být uživatel požádán o přijetí příslušných opatření.

## 8 Výsledky zkoušky a zkušební protokol

Platí IEC 61326-1, kapitola 8.

## 9 Pokyny pro použití

Platí IEC 61326-1, kapitola 9.

Strana 15

## 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>Název</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Rok</u>
<i>Doplnění k EN 61326-1:2006, příloha ZA:</i>				
IEC 61000-4-2	- <sup>1)</sup>	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti	EN 61000-4-2	1995 <sup>2)</sup>
IEC 61000-4-3	- <sup>1)</sup>	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční	EN 61000-4-3	2006 <sup>2)</sup>
IEC 61000-4-4	- <sup>1)</sup>	elektromagnetické pole - zkouška odolnosti Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny	EN 61000-4-4	2004 <sup>2)</sup>
IEC 61000-4-5	- <sup>1)</sup>	impulsů - zkouška odolnosti Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impuls - Zkouška odolnosti	EN 61000-4-5	2006 <sup>2)</sup>
IEC 61000-4-6	- <sup>1)</sup>	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným	EN 61000-4-6	1996 <sup>2)</sup>
IEC 61000-4-8	- <sup>1)</sup>	vedením indukovanými vysokofrekvenčními poli Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-8: Zkušební a měřicí technika - Magnetické pole sířového kmitočtu - Zkouška odolnosti	EN 61000-4-8	1993 <sup>2)</sup>
IEC 61000-4-11	- <sup>1)</sup>	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-11: Zkušební a měřicí technika - Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení	EN 61000-4-11	2004 <sup>2)</sup>
IEC 61326-1	2005	a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) Část 1: Všeobecné požadavky	EN 61326-1	2006 <sup>2)</sup>

---

1) Nedatovaný odkaz.

2) Platná edice v době vydání této normy.

---

<u>Publikace</u>	<u>Rok</u>	<u>Název</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Rok</u>
<i>Doplnění k EN 61326-1:2006, příloha ZA:</i>				
IEC 61557-8	- <sup>1)</sup>	Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany	EN 61557-8	1997 <sup>2)</sup>
		- Část 8 - Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT		
IEC 61557-9	- <sup>1)</sup>	Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany	EN 61557-9	1999 <sup>3)</sup>
		- Část 9: Zařízení k lokalizování místa poruchy izolace v rozvodných sítích IT		
CISPR 11 (mod)	-	Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření	EN 55011	200X

---

-- Vynechaný text --