

**2002**

	Nepájené spoje - Část 5: Zalisované spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod	ČSN EN 60352-5  35 4061
--	---	----------------------------------

idt IEC 60352-5:2001

Solderless connections -

Part 5: Press-in connections - General requirements, test methods and practical guidance

Connexions sans soudure -

Partie 5: Connexions insérées à force - Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique

Lötfreie Verbindungen -

Teil 5: Einpressverbindungen - Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60352-5:2001. Evropská norma EN 60352-5:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60352-5:2001. The European Standard EN 60352-5:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 60352-5 (35 4061) z července 1997.

© Český normalizační institut,

2002

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

**63973**

---

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Nové vydání zdůrazňuje perspektivnější variantu zalísovaných spojů s **poddajnou zónou** pro zalísování. Zalísované spoje s tuhou (nepoddajnou) zónou pro zalísování jsou přesunuty do normativní přílohy A.

Základní a úplné zkušební plány zalísovaných spojů z prvního vydání jsou obsahově přepracovány na **aplikační a kvalifikační** zkušební plány. Kvalifikovat je možné pouze poddajné zóny pro zalísování.

### Citované normy

IEC 60050-581:1978 zavedena v ČSN IEC 50(581):2001 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník Kapitola 581: Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení (idt IEC 50(581):1978)

IEC 60068-1:1988 zavedena v ČSN EN 60068-1:1997 Zkoušení vlivů prostředí. Část 1: Všeobecně a návod (34 5791) (idt EN 60068-1:1994, idt IEC 68-1:1988 + IEC 68-1:1988/Cor.:1988-10 + IEC 68-1:1988/A1:1992)

IEC 60249-2-4:1987 zavedena v ČSN EN 60249-2-4 + A3:1996 (35 9052) Základní materiály pro plošné spoje. Část 2: Specifikace. Specifikace č. 4: Mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem, provedení pro všeobecné použití (obsahuje změnu A3:1994) (idt EN 60249-2-4:1994 + EN 60249-2-4:1994/Cor.:1994-03 + EN 60249-2-4:1994/A3:1994 + EN 60249-2-4:1994/A4:1995,

idt IEC 249-2-4:1987 + IEC 249-2-4:1987/A3:1993)

IEC 60249-2-5:1987 zavedena v ČSN EN 60249-2-5+A3:1996 (35 9052) Základní materiály pro plošné spoje. Část 2: Specifikace. Specifikace č. 5: Mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem s definovanou hořlavostí (zkouška vertikálního hoření) (obsahuje změnu A3:1994) (idt EN 60249-2-5:1994 + EN 60249-2-5:1994/Cor.:1994-03 + EN 60249-2-5:1994/A3:1994 +

EN 60249-2-5:1994/A4:1995, idt IEC 249-2-5:1987 + IEC 249-2-5:1987/A3:1993 + IEC 249--5:1987/A4:1994)

IEC 60249-2-11:1987 zavedena v ČSN EN 60249-2-11+A2:1996 (35 9052) Základní materiály pro plošné spoje. Část 2: Specifikace. Specifikace č. 11: Tenká mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem, provedení pro všeobecné použití, pro výrobu vícevrstevných desek s plošnými spoji (obsahuje změnu A2:1994) (idt EN 60249-2-11:1994 + EN 60249-2-11:1994/A2:1994 + EN 60249--11:1994/A3:1995, idt IEC 249-2-11:1987 + IEC 249-2-11:1987/A2:1993 + IEC 249-2-11:1987/A3:1994)

IEC 60249-2-12:1987 zavedena v ČSN EN 60249-2-12:1996 (35 9052) Základní materiály pro plošné spoje. Část 2: Specifikace. Specifikace č. 12: Tenká mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem s definovanou hořlavostí, pro výrobu vícevrstevných desek s plošnými spoji (obsahuje změnu A2:1994) (idt EN 60249-2-12:1994 + EN 60249--12:1994/A2:1994 +

EN 60249-2-12:1994/A3:1995, idt IEC 249-2-12:1987 + IEC 249-2-12:1987/A2:1993 +

IEC 249-2-12:1987/A3:1994)

IEC 60326-2:1990 nezavedena, postupně nahrazována normou EN 61189-3:1997 zavedenou v ČSN EN 61189-3:1998 (35 9039) Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy - Část 3: Zkušební metody pro propojovací struktury (desky s plošnými spoji) (idt. IEC 61189-3:1997)

IEC 60326-3:1991 zavedena v ČSN IEC 326-3:1995 (35 9020) Desky s plošnými spoji. Část 3: Návrh a použití desek s plošnými spoji (idt IEC 326-3:1991)

IEC 60326-5:1980 nezavedena

IEC 60352-1:1997 zavedena v ČSN EN 60352-1:1998 (35 4061) Nepájené spoje - Část 1: Ovíjené spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod (idt EN 60352-1:1997)

IEC 60512-1:1994 nahrazena IEC 60512-1:2001 zavedenou v ČSN EN 60512-1:2001 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení - Zkoušky a měření - Část 1: Všeobecně (idt EN 60512-1:2001)

IEC 60512-2:1985 dosud nezavedena

IEC 60512-4:1976 dosud nezavedena

IEC 60512-6:1984 dosud nezavedena

IEC 60512-11-1:1995 zavedena v ČSN EN 60512-11-1:1999 (35 4055) Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení - Základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 11: Klimatické zkoušky - Oddíl 1: Zkouška 11a - Klimatická řada (idt IEC 512-1-1:1995; idt EN 60512-1-1:1999)

Strana 3

---

IEC 60512-11-7:1996 zavedena v ČSN EN 60512-11-7:1997 (35 4055) Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení - Základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 11: Klimatické zkoušky - Oddíl 7: Zkouška 11g - Korozní zkouška proudící směsí plynů (idt IEC 512-1-7:1996; idt EN 60512-1-7:1996)

IEC 62326-4:1996 zavedena v ČSN EN 62326-4:1998 (35 9074) Desky s plošnými spoji - Část 4: Neohebné vícevrstvé desky s plošnými spoji s propojením vrstev - Dílčí specifikace (idt IEC 2326-4:1996, idt EN 62326-4:1997)

Informativní údaje z IEC 60352-5:2001

Tato mezinárodní norma byla připravena subkomisí 48B: Konektory, technické komise IEC 48 Elektromechanické součástky a mechanické konstrukce pro elektronická zařízení.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání z roku 1995 a představuje jeho technickou revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
48B/978/FDIS	48B/1003/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 3.

Příloha A je nedílnou součástí této normy.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn do roku 2002. Po tomto datu bude publikace

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Termínem **press-in termination** se zde rozumí samostatný díl - **svorka** - typu ovíjecí kolík resp. konektorový kontaktní prvek, který obsahuje navíc zónu pro zalisování do otvoru desky s plošnými spoji. Případně se tímto termínem rozumí **vývod součástky** opatřený obdobnou zónou pro zalisování.

anglický termín	obvyklý termín	termín použitý pro tuto normu
compliant press-in termination	<ul style="list-style-type: none"><li>· poddajná svorka pro zalisování</li><li>· pružná svorka pro zalisování</li></ul>	poddajná svorka pro zalisování
press-in post	<ul style="list-style-type: none"><li>· (ovíjecí) kolík pro zalisování</li><li>· (ovíjecí) špička pro zalisování</li></ul>	(ovíjecí) kolík pro zalisování
press-in termination	<ul style="list-style-type: none"><li>· svorka pro zalisování</li><li>· svorka pro press-in spoj</li></ul>	svorka pro zalisování
press-in zone	<ul style="list-style-type: none"><li>· zóna pro zalisování</li><li>· zóna zalisování</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· zóna pro zalisování (před zalisováním)</li><li>· zóna zalisování (po zalisování)</li></ul>
solid press-in termination	<ul style="list-style-type: none"><li>· tuhá svorka pro zalisování</li><li>· pevná svorka pro zalisování</li><li>· plná svorka pro zalisování</li></ul>	tuhá svorka pro zalisování
termination insertion tool	<ul style="list-style-type: none"><li>· nástroj pro vkládání svorky</li><li>· nástroj pro zalisování svorky</li></ul>	nástroj pro zalisování svorky
termination removal tool	<ul style="list-style-type: none"><li>· nástroj pro vytlačení svorky</li><li>· nástroj pro vyjmutí svorky</li></ul>	nástroj pro vytlačení svorky

Strana 4

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k údajům v oznámení o schválení a k článku 5.2.2.5 doplněny informativní národní poznámky vysvětlujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel: Anna Juráková, Praha, IČO 61278386, RNDr. Karel Jurák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 102 Součástky a materiály pro elektroniku a elektrotechniku

EVROPSKÁ NORMA	EN 60352-5
EUROPEAN STANDARD	Duben 2001
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 29.120.20

Nahrazuje EN 60352-5:1995

Nepájené spoje -

Část 5: Zalisované spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod  
(IEC 60352-5:2001)

Solderless connections -

Part 5: Press-in connections - General requirements, test methods and practical guidance  
(IEC 60352-5:2001)

Connexions sans soudure -

Partie 5: Connexions insérées à force - Règles  
générales, méthodes de essai et guide pratique  
(CEI 60352-5:2001)

Lötfreie Verbindungen -

Teil 5: Einpressverbindungen - Allgemeine  
Anforderungen, Prüfverfahren und  
Anwendungshinweise  
(IEC 60352-5:2001)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2001-04-01. 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, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, 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**

© 2001 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 60352-5:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

# Předmluva

Text dokumentu 48B/978/FDIS budoucího druhého vydání IEC 60352-5, vypracovaný v subkomisi SC 48B Konektory, technické komise IEC TC 48 Elektromechanické součástky a mechanické konstrukce pro elektronická zařízení byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60352-5 dne 2001-04-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60352-5:1995.

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) 2002-01-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2004-04-01

Přílohy označené jako „normativní“, jsou součástí této normy.

V této normě jsou normativní přílohy A a ZA.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60352-5:2001 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

V oficiální verzi byla doplněna následující poznámka:

IEC 60249-2-1 POZNÁMKA: Je v souladu spolu s A1:1989 jako HD 313.2.1:1990 (bez modifikací \*).

---

\*) NÁRODNÍ POZNÁMKA Uvedený harmonizační dokument není platný, byl nahrazen EN 60249--1:1994.

Úvod	8
<b>1</b> Rozsah platnosti a předmět normy	8
<b>2</b> Normativní odkazy	8
<b>3</b> Definice	10
<b>4</b> Požadavky	11
<b>4.1</b> Všeobecně	11
<b>4.2</b> Nástroje	11
<b>4.3</b> Svorky pro zalisování	11
<b>4.4</b> Desky s plošnými spoji	11
<b>4.5</b> Zalisované spoje	12
<b>4.6</b> Specifikace výrobce	13
<b>5</b> Zkoušky	14
<b>5.1</b>	

Všeobecně	
.....	14
<b>5.2</b> Zkušební a měřicí metody.....	15
<b>5.3</b> Zkušební plány	
.....	20
<b>5.4</b> Protokol o zkoušce	
.....	24
<b>6</b> Praktický návod	
.....	25
<b>6.1</b> Proudová zatížitelnost	
.....	25
<b>6.2</b> Informace o nástrojích	
.....	25
<b>6.3</b> Informace o svorce	
.....	26
<b>6.4</b> Informace o deskách s plošnými spoji.....	28
<b>6.5</b> Informace o spoji	
.....	28
<b>Příloha A</b> (normativní) Tuhé svorky pro zalisování.....	31
Bibliografie	
.....	33
<b>Příloha ZA</b> Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	34
Obrázek 1 - Uspořádání zkoušky ohýbání.....	15



Obrázek 2 - Uspořádání zkoušky, síla pro vytlačení.....	16
Obrázek 3 - Příčný řez zalisovaným spojem.....	18
Obrázek 4 - Podélný řez zalisovaným spojem.....	18
Obrázek 5 - Uspořádání zkoušky pro měření přechodového odporu.....	19
Obrázek 6 - Příklad rozsahu průměrů otvoru.....	21
Obrázek 7 - Kvalifikační zkušební plán.....	24
Obrázek 8 - Zalisaný spoj zhotovený na sorce / vývodu pro zalisování, aplikační úroveň a) .....	29
Obrázek 9 - Zalisaný spoj zhotovený na sorce pro zalisování, aplikační úroveň b) .....	29
Obrázek 10 - Příklad nástroje pro vytlačení svorky.....	30
Obrázek A.1 - Rovnoběžnost tuhé zóny pro zalisování.....	31
Tabulka 1 - Dokončené pokovené otvory.....	13
Tabulka 2 - Vibrace, přednostní stupně přísnosti zkoušky.....	17
Tabulka 3 - Síla pro vytlačení pro aplikační úroveň b) .....	29
Tabulka A.1 - Pokovené otvory pro tuhé zóny pro zalisování.....	30

## Úvod

Tato část IEC 60352-5 obsahuje informace o požadavcích, zkouškách a praktický návod.

V této normě jsou stanoveny dva zkušební plány.

- a) Kvalifikační zkušební plán se vztahuje na jednotlivé zalisované spoje (zóny zalisování). Zkoušení se provádí podle specifikací výrobce zóny pro zalisování (viz 4.6), přičemž se respektují požadavky kapitoly 4.  
Kvalifikace nezávisí na použití zóny pro zalisování v součástce.
- b) Aplikační zkušební plán se používá na zalisované spoje, které jsou částí součástky a jsou již kvalifikovány podle kvalifikačního zkušební plánu.  
Zkušební poslušnost se zaměřuje na funkci zalisovaného spoje, která je ovlivněna realizací v součástce.

Jelikož výrobce zóny pro zalisování musí poskytnout hlavní část informací, potřebných pro kvalifikaci, označuje se v této normě pro zjednodušení slovy „výrobce“.

IEC Guide 109 se zasazuje o nezbytnost minimalizovat účinek výrobku během jeho životního cyklu na životní prostředí.

Je pochopitelné, že některé materiály, povolené v této normě mohou mít nepříznivý účinek na prostředí.

Proto technologický pokrok směřuje k přijatelným náhradám takových materiálů, které budou z této normy odstraněny.

Strana 9

---

## 1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato část IEC 60352 se vztahuje na nepájené zalisované spoje pro použití v telekomunikačních zařízeních a elektronických přístrojích používajících podobné techniky.

Zalisovaný spoj sestává ze svorky / vývodu s vhodnou zónou pro zalisování, která se zalisuje do pokoveného otvoru dvouvrstvé nebo vícevrstvé desky s plošnými spoji.

Informace o materiálech a data z průmyslových zkušeností se zahrnují jako dodatek ke zkušebním postupům, aby bylo dosaženo elektricky stabilních spojení za předepsaných podmínek prostředí.

Předmětem této části IEC 60352 je stanovit vhodnost zalisovaných spojů za stanovených mechanických a elektrických podmínek a podmínek prostředí.

Podle této specifikace je možné kvalifikovat pouze poddajné zóny pro zalisování.

Používají se rovněž tuhé zóny pro zalisování. Informace o nich jsou uvedeny v příloze A.

## 2 Normativní odkazy

Součástí této části IEC 60352 jsou i ustanovení dále uvedených normativních dokumentů, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. Pro datované odkazy se nepoužijí následující změny nebo revize těchto publikací. Avšak stranám, které uzavírají dohodu na podkladě této části IEC 60352 se doporučuje, aby prozkoumali možnost použití nejnovějších vydání níže uvedených normativních dokumentů. Pro nedatované odkazy se použijí nejnovější vydání citovaných normativních dokumentů. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC (581):1978 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 581: Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení

Změna 1:1998

*(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment)*

IEC 60068-1:1988 Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod

Změna 1:1992

*(Environmental testing - Part 1: General and guidance)*

IEC 60249-2-4:1987 Základní materiály pro plošné spoje - Část 2: Specifikace - Specifikace č. 4: Mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem, provedení pro všeobecné použití Změna 3:1993

*(Base materials for printed circuits - Part 2: Specifications - Specification No. 4: Epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet, general purpose grade)*

IEC 60249-2-5:1987 Základní materiály pro plošné spoje - Část 2: Specifikace - Specifikace č. 5: Mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem s definovanou hořlavostí (zkouška vertikálního hoření)

Změna 3:1993

Změna 4:1994

*(Base materials for printed circuits - Part 2: Specifications - Specification No. 5: Epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability (vertical burning test))*

IEC 60249-2-11:1987 Základní materiály pro plošné spoje - Část 2: Specifikace - Specifikace č. 11: Tenká mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem, provedení pro všeobecné použití, pro výrobu vícevrstevných desek s plošnými spoji

Změna 2:1993

Změna 3:1994

*(Base materials for printed circuits - Part 2: Specifications - Specification No. 11: Thin epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet, general purpose grade for use in the fabrication of multilayer printed boards)*

IEC 60249-2-12:1987 Základní materiály pro plošné spoje - Část 2: Specifikace - Specifikace č. 12: Tenká mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem s definovanou hořlavostí, pro výrobu vícevrstevných desek s plošnými spoji

Změna 2:1993

Změna 3:1994

*(Base materials for printed circuits - Part 2: Specifications - Specification No. 12: Thin epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability for use in the fabrication of*

IEC 60326-2:1990 Desky s plošnými spoji - Část 2: Zkušební metody

Změna 1:1992

*(Printed boards - Part 2: Test methods)*

IEC 60326-3:1991 Desky s plošnými spoji - Část 3: Návrh a použití desek s plošnými spoji

*(Printed boards - Part 3: Design and use of printed boards)*

IEC 60326-5:1980 Desky s plošnými spoji - Část 5: Specifikace pro jednovrstvé a dvouvrstvé desky s plošnými spoji s pokovenými otvory

Změna 1:1989

*(Printed boards - Part 5: Specification for single and double sided printed board with plated through holes)*

IEC 60352-1:1997 Nepájené spoje - Část 1: Ovíjené spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

*(Solderless connections - Part 1: Wrapped connections - General requirements, test methods and practical guidance)*

IEC 60512-1:1994 Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení - Základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 1: Všeobecně

*(Electromechanical components for electronic equipment - Basic testing procedures and measuring methods - Part 1: General)*

IEC 60512-2:1985 Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení; základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 2: Všeobecné zkoušky, zkoušky elektrické kontinuity a přechodového odporu, zkoušky izolace a zkoušky napě»ovým namáháním

Změna 1:1994

*(Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods - Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests)*

IEC 60512-4:1976 Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení; základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 4: Zkoušky dynamickým namáháním

*(Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods - Part 4: Dynamic stress tests)*

IEC 60512-6:1984 Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení; základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 6: Klimatické zkoušky a zkoušky pájení

*(Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods - Part 6: Climatic tests and soldering tests)*

IEC 60512-11-1:1995 Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení - Základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 11: Klimatické zkoušky - Oddíl 1: Zkouška 11a: Klimatická řada

*(Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods - Part 11: Climatic tests - Section 1: Test 11a: Climatic sequence)*

IEC 60512-11-7:1996 Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení - Základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 11: Klimatické zkoušky - Oddíl 7: Zkouška 11g Korozní zkouška proudící směsí plynů

*(Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods - Part 11: Climatic tests - Section 7: Test 11g: Flowing mixed gas corrosion test)*

IEC 62326-4:1996 Desky s plošnými spoji - Část 4: Neohebné vícevrstvé desky s plošnými spoji s propojením vrstev - Dílčí specifikace

*(Printed boards - Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections - Sectional specification)*

---

**-- Vynechaný text --**