

2005

Rezonátory s povrchovou akustickou vlnou (PAV) -
Část 1: Kmenová specifikace

ČSN
EN 61019-1

35 8450

idt IEC 61019-1:2004

Surface acoustic wave (SAW) resonators -
Part 1: Generic specification

Résonateurs à ondes acoustiques de surface (OAS) -
Partie 1: Spécification générique

Oberflächenwellenresonatoren (OFW-Resonatoren) -
Teil 1: Fachgrundspezifikation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61019-1:2005. Evropská norma EN 61019-1:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61019-1:2005. The European Standard EN 61019-1:2005 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2005

73961

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

Citované normy

IEC 60027 soubor zaveden v souborech ČSN IEC 27 a ČSN EN 60027 (33 0100) Písmenné značky používané v elektrotechnice

IEC 60050-561:1991 zavedena v ČSN IEC 50(561):1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 561: Piezoelektrické součástky pro řízení a filtraci kmitočtu (idt IEC 50(561):1991)

IEC 60068-1:1988 zavedena v ČSN EN 60068-1:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (idt EN 60068-1:1994, idt IEC 68-1:1988)

IEC 60068-2-1:1990 zavedena v ČSN EN 60068-2-1+A1:1995 (34 5791) Zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkoušky A: Chlad (obsahuje změnu A1:1993) (idt EN 60068-2-1:1993 + idt EN 60068-2-1:1993/A1:1993, idt IEC 68-2-1:1990 + idt IEC 68-2-1:1990/A1:1993)

IEC 60068-2-2:1974 zavedena v ČSN EN 60068-2-2+A1:1996 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkoušky B: Suché teplo (obsahuje změnu A1:1993) (idt EN 60068-2-2:1993, idt IEC 68-2-2:1974 + idt IEC 68-2-2:1974/A:1976)

IEC 60068-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt EN 60068-2-6:1995, idt IEC 68-2-6:1995)

IEC 60068-2-7:1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-7:1994 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-7: Zkouška Ga a návod: Stálé zrychlení (idt EN 60068-2-7:1993, idt IEC 68-2-7:1983)

IEC 60068-2-13:1983 zavedena v ČSN EN 60068-2-13:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška M: Nízký tlak vzduchu (idt EN 60068-2-13:1999, idt IEC 68-2-13:1983)

IEC 60068-2-14:1984 zavedena v ČSN EN 60068-2-14:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška N: Změna teploty (idt EN 60068-2-14:1999, idt IEC 68-2-14:1984)

IEC 60068-2-17:1994 zavedena v ČSN EN 60068-2-17:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost (idt EN 60068-2-17:1994, idt IEC 68-2-17:1994)

IEC 60068-2-20:1979 zavedena v ČSN 34 5791-2-20:1992 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-20: Zkouška T: Pájení (eqv HD 323.2.20 S3:1988, eqv IEC 68-2-20:1979)

IEC 60068-2-21:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-21:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-21: Zkoušky - Zkouška U: Pevnost vývodů a jejich neoddělitelných upevňovacích částí (idt EN 60068-2-21:1999)

IEC 60068-2-27:1987 zavedena v ČSN EN 60068-2-27:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery (idt EN 60068-2-27:1993, idt IEC 68-2-27:1987)

IEC 60068-2-29:1987 zavedena v ČSN EN 60068-2-29:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkouška Eb a návod: Rázy (idt EN 60068-2-29:1993, idt IEC 68-2-29:1987)

IEC 60068-2-30:1980 zavedena v ČSN EN 60068-2-30:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Vlhké teplo cyklické (12+12 h cyklus) (idt EN 60068-2-30:1999, idt IEC 68-2-30:1980)

IEC 60068-2-32:1975 zavedena v ČSN IEC 68-2-32:1994 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-32: Zkouška Ed: Volný pád (idt EN 60068-2-32:1993, idt IEC 68-2-32:1975)

IEC 60068-2-45:1980 zavedena v ČSN EN 60068-2-45+A1:1995 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkušební metody. Zkouška XA a návod: Ponoření do čisticích rozpouštědel (obsahuje změnu A1:1993) (idt EN 60068-2-45:1992 + idt EN 60068-2-45:1992/A1:1993, idt IEC 68-2-45:1980 + idt IEC 68-2-45:1980/A1:1993)

IEC 60068-2-52:1996 zavedena v ČSN EN 60068-2-52:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Kb: Cyklická zkouška solnou mlhou (roztok chloridu sodného) (idt EN 60068-2-52:1996, idt IEC 68-2-52:1996)

Strana 3

IEC 60068-2-58:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-58:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-58: Zkoušky - Zkouška Td: Metody zkoušení součástek pro povrchovou montáž (SMD) - pájitelnost, odolnost proti rozpouštění metalizace a proti teplu při pájení (idt EN 60068-2-58:1999)

IEC 60068-2-64:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-64:1995 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkušební metody. Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod (idt EN 60068-2-64:1994, idt IEC 68-2-64:1993)

IEC 60068-2-78:2001 zavedena v ČSN EN 60068-2-78:2002 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2-78: Zkoušky - Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní (idt EN 60068-2-78:2001)

IEC 60617 databáze databáze je dostupná na serveru www.iec.ch

IEC 60122-1:2002 zavedena v ČSN EN 60122-1:2003 (35 8415) Křemenné krystalové jednotky hodnocené jakosti - Část 1: Kmenová specifikace (idt EN 60122-1:2002)

IEC 60444 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60444 (35 8490) Měření parametrů křemenných krystalových jednotek

IEC 61000-4-2:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-2:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti - základní norma EMC (idt EN 61000-4-2:1995, idt IEC 1000-4-2:1995)

IEC 61019-2:1995 zavedena v ČSN EN 61019-2:1998 (35 8450) Rezonátory s povrchovou akustickou vlnou (PAV) - Část 2: Pokyn k použití (idt EN 61019-2:1997, idt IEC 1019-2:1995)

IEC 61019-3:1991 nezavedena

QC 001001:2002 nezavedena

QC 001002-2:1998 nezavedena

QC 001002-3:1998 nezavedena

QC 001005:2003 nezavedena

ISO 1000:1992 zavedena v ČSN ISO 1000:1997 (01 1301) Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek

Informativní údaje z IEC 61019-1:2004

Mezinárodní norma IEC 61019-1 byla připravena IEC technickou komisí TC 49: Piezoelektrické a dielektrické součástky pro řízení a výběr kmitočtu.

Toto první vydání IEC 61019-1, technicky revidované, ruší a nahrazuje první vydání IEC 61019-1-1 vydané v roce 1990 a první vydání IEC 61019-1-2 vydané v roce 1993.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
49/689/FDIS	49/698/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.

IEC 61019 se skládá z následujících částí pod obecným názvem: *Rezonátory s povrchovou akustickou vlnou (PAV)*:

- Část 1: Kmenová specifikace;
- Část 2: Návod k použití (nyní se reviduje);
- Část 3: Normalizované rozměry a zapojení vývodů.

Strana 4

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. Po tomto datu bude publikace buď:

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

Dvojjazyčná verze této publikace může být vydána později.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 4.1.4 a 4.2.10.7 a k obrázku 3 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Josef Suchánek, CSc., IČ 63237261

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Antonín Plaček

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 61019-1 Leden 2005
---	--------------------------

ICS 31.140

Rezonátory s povrchovou akustickou vlnou (PAV)

Část 1: Kmenová specifikace

(IEC 61019-1:2004)

Surface acoustic wave (SAW) resonators

Part 1: Generic specification

(IEC 61019-1:2004)

Résonateurs à ondes acoustiques
de surface (OAS)

Partie 1: Spécification générique
(CEI 61019-1:2004)

Oberflächenwellenresonatoren
(OFW-Resonatoren)

Teil 1: Fachgrundspezifikation
(IEC 61019-1:2004)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-12-01. 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 Švýcarsko.

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 61019-

1:2005 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 49/689/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 61019-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 49 Piezoelektrické a dielektrické součástky pro řízení a výběr kmitočtu, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61019-1 dne 2004-12-01.

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) 2005-09-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-12-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61019-1:2004 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

1 Rozsah platnosti

.....
9

2 Normativní odkazy

.....	9
3 Pořadí priority.....	
... 11	
4 Termíny a definice.....	11
4.1 Obecné termíny.....	
11	
4.2 Provozní vlastnosti.....	13
5 Přednostní hodnoty a charakteristiky.....	21
5.1 Normalizované hodnoty jmenovitých kmitočtů v megahertzech (MHz).....	21
5.2 Normalizované rozsahy pracovních teplot ve stupních Celsia (°C).....	21
5.3 Normalizované hodnoty zatěžovací kapacity v pikofaradech (pF).....	21
5.4 Normalizované hodnoty úrovně buzení v miliwatech (mW).....	21
5.5 Normalizované hodnoty nejmenšího vložného útlumu v decibelech (dB).....	21
5.6 Normalizovaná klimatická kategorie.....	21
5.7 Stupeň přísnosti zkoušky rázy.....	21
5.8 Stupeň přísnosti zkoušky vibracemi.....	22
5.9 Stupeň přísnosti zkoušky údery.....	22
5.10 Velikost jemné netěsnosti.....	
22	

6		
Značení	.....	
	.....	23
6.1	Značení	
rezonátoru	.....	23
6.2	Značení	
balení	.....	
	.	23
7	Postupy hodnocení	
jakosti	.....	23
7.1	Základní stadium	
výroby	.....	
		23
7.2	Strukturálně podobné	
součástky	.....	23
7.3		
Subdodávky	.....	
	.....	23
7.4	Začleněné	
součástky	.....	23
7.5	Schválení	
výrobce	.....	
		23
7.6	Schvalovací	
postupy	.....	23
7.7	Postupy pro schválení	
způsobilosti	.....	24
7.8	Postupy pro kvalifikační	
schválení	.....	25
7.9	Zkušební	
postupy	.....	
		25

7.10	Požadavky na třídění	25
7.11	Přepracování a oprava	25
7.12	Certifikované protokoly uvolněných šarží	25
7.13	Platnost uvolnění	25
7.14	Uvolnění dodávky	25
7.15	Nekontrolované parametry	25
8	Zkušební a měřicí postupy	26
8.1	Všeobecně	26
8.2	Podmínky pro zkoušení a měření	26
8.3	Vizuální kontrola	26
8.4	Postupy kontroly rozměrů a měření kalibry	27

8.5	Měřicí metoda pro rezonátory s PAV typu dvojpolu	27
8.6	Měřicí metoda pro rezonátory s PAV typu	

dvojbranu.....	29
8.7 Postupy zkoušek mechanické odolnosti a vlivu prostředí.....	32
8.8 Postup zkoušky dlouhodobé stálosti.....	36
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušné evropské publikace.....	37
Obrázky	
Obrázek 1 - Základní uspořádání rezonátoru s PAV.....	12
Obrázek 2 - Náhradní obvod rezonátoru s PAV typu dvojpólu.....	15
Obrázek 3 - Vektorový admitanční diagram rezonátoru s PAV typu dvojpólu.....	16
Obrázek 4 - Typická kmitočtová charakteristika rezonátoru s PAV typu dvojpólu sériově vloženého do přenosové cesty (viz 4.2.10.2.1 a 4.2.10.3.1).....	16
Obrázek 5 - Rezonanční a antirezonanční kmitočty.....	17
Obrázek 6 - Náhradní obvody rezonátoru typu dvojbranu.....	19
Obrázek 7 - Typická kmitočtová charakteristika rezonátoru typu dvojbranu.....	20
Obrázek 8 - Měření odrazu	28
Obrázek 9 - Měření přenosu	30

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61019 stanovuje metody zkoušení a obecné požadavky na rezonátory s PAV hodnocené v systému IECQ s použitím buď postupu schválení způsobilosti, nebo postupu kvalifikačního schválení.

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 jakýchkoli změn).

IEC 60027 (všechny části) Písmenné značky používané v elektrotechnice
(*Letter symbols to be used in electrical technology*)

IEC 60050-561:1991 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 561: Piezoelektrické součástky pro řízení a filtraci kmitočtu
(*International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 561: Piezoelectric devices for frequency control and selection*)

IEC 60068-1:1988 Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod
(*Environmental testing - Part 1: General and guidance*)

IEC 60068-2-1:1990 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkoušky A: Chlad
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Tests A: Cold*)

IEC 60068-2-2:1974 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkoušky B: Suché teplo
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Tests B: Dry heat*)

IEC 60068-2-6:1995 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal)*)

IEC 60068-2-7:1983 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ga a návod: Stálé zrychlení
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ga and guidance: Acceleration, steady state*)

IEC 60068-2-13:1983 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška M: Nízký tlak vzduchu
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test M: Low air pressure*)

IEC 60068-2-14:1984 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška N: Změna teploty
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test N: Change of temperature*)

IEC 60068-2-17:1994 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Q: Sealing*)

IEC 60068-2-20:1979 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška T: Pájení
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test T: Soldering*)

IEC 60068-2-21:1999 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-21: Zkoušky - Zkouška U: Pevnost vývodů a jejich neoddělitelných upevňovacích částí
(*Environmental testing - Part 2-21: Tests - Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices*)

IEC 60068-2-27:1987 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock*)

IEC 60068-2-29:1987 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Eb a návod: Rázy
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Eb and guidance: Bump*)

IEC 60068-2-30:1980 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Zkouška vlhkým teplem cyklickým (12+12 h cyklus)

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12+12-hour cycle))

IEC 60068-2-32:1975 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ed: Volný pád

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ed: Free fall)

IEC 60068-2-45:1980 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška XA a návod: Ponoření do čisticích rozpouštědel

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test XA and guidance: Immersion in cleaning solvents)

Strana 10

IEC 60068-2-52:1996 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Kb: Cyklická zkouška solnou mlhou (roztok chloridu sodného)

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution))

IEC 60068-2-58:1999 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-58: Zkoušky - Zkouška Td: Metody zkoušení součástek pro povrchovou montáž (SMD) na pájitelnost, odolnost proti rozpouštění metalizace a proti teple při pájení

(Environmental testing - Part 2-58: Tests - Test Td: Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of surface mounting devices (SMD))

IEC 60068-2-64:1993 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fh: Vibration broadband random (digital control) and guidance)

IEC 60068-2-78:2001 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-78: Zkoušky - Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

(Environmental testing - Part 2-78: Tests - Test Cab: Damp heat, steady state)

IEC 60617 - DB:2001*) Grafické značky pro schémata

(Graphical symbols for diagrams)

IEC 60122-1:2002 Křemenné krystalové jednotky hodnocené jakosti - Část 1: Kmenová specifikace

(Quartz crystal units of assessed quality - Part 1: Generic specification)

IEC 60444 (všechny části) Měření parametrů křemenných krystalových jednotek

(Measurement of quartz crystal unit parameters)

IEC 61000-4-2:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí techniky -

Oddíl 2: Zkouška odolnosti na elektrostatický výboj. Základní publikace EMC

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication)

IEC 61019-2:1995 Rezonátory s povrchovou akustickou vlnou (PAV) - Část 2: Pokyn k použití

(Surface acoustic wave (SAW) resonators - Part 2: Guide to the use)

IEC 61019-3:1991 Rezonátory s povrchovou akustickou vlnou (PAV) - Část 3: Normalizované rozměry a zapojení vývodů

(Surface acoustic wave (SAW) resonators - Part 3: Standard outlines and lead connections)

QC 001001:2002 IEC systém hodnocení jakosti elektronických součástek (IECQ) - Základní pravidla
(*IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) - Basic Rules*)

QC 001002-2:1998 IEC systém hodnocení jakosti elektronických součástek (IECQ) - Pravidla postupu -
Část 2: Dokumentace
(*IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) - Rules of Procedure - Part 2:
Documentation*)

QC 001002-3:1998 IEC systém hodnocení jakosti elektronických součástek (IECQ) - Pravidla postupu -
Část 3: Schvalovací postupy
(*IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) - Rules of Procedure - Part 3:
Approval Procedures*)

QC 001005:2003 IEC systém hodnocení jakosti elektronických součástek (IECQ) - Seznam firem,
výrobků a služeb schválených v systému IECQ, včetně ISO 9000
(*IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) - Register of firms, products, and
services approved under the IECQ System, including ISO 9000*)

ISO 1000:1992 Jednotky SI a doporučení k užívání jejich násobků a dalších určitých jednotek
(*SI units and recommendations for use of their multiples and of certain other units*)

-- Vynechaný text --