

1998

	Kmenová specifikace - Optické vláknové atenuátory	ČSN EN 180000 35 9233
---	--	---------------------------------

Generic Specification -
Fibre optic attenuators

Spécification générique -
Atténuateurs de fibres optiques

Fachgrundspezifikation -
Lichtwellenleiter (LWL) Dämpfungslieder

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 180000:1995. Evropská norma EN 180000:1995 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 180000:1995. The European Standard EN 180000:1995 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
1998

53525

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

Citované normy

IEC 27:1971 nezavedena, nahrazena IEC 27-1:1992 zavedenou v ČSN IEC 27-1 Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně (33 0100)

IEC 68-1:1982 nezavedena, nahrazena IEC 68-1:1988, zavedenou v ČSN EN 60068-1 Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (idt EN 60068-1:1994) (34 5791)

IEC 68-2-1:1974 nezavedena, nahrazena IEC 68-2-1:1990, zavedenou v ČSN EN 60068-2-1+A1 Zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška A: Chlad (obsahuje změnu A1:1993) (idt EN 60068-2-1:1993) (34 5791)

IEC 68-2-2:1974 zavedena spolu s IEC 68-2-2A:1976 v ČSN EN 60068-2-2+A2 Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška B: Suché teplo (obsahuje změnu A1:1993) (idt EN 60068-2-2:1993) (34 5791)

IEC 68-2-3:1969 zavedena v ČSN 34 5791-2-3 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-3: Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (idt HD 323.3 S2:1987)

IEC 68-2-5:1975 zavedena v ČSN 34 5791-2-5 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-5: Zkouška Sa: Simulované sluneční záření na úrovni zemského povrchu (idt HD 323.2.5 S1:1988)

IEC 68-2-6:1982 nahrazena IEC 68-2-6:1995 zavedenou v ČSN EN 60068-2-6 Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt EN 60068-2-6:1995) (34 5791)

IEC 68-2-7:1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-7 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-7: Zkouška Ga a návod: Stálé zrychlení (idt HD 323.2.7 S2:1987) (34 5791)

IEC 68-2-9:1975 zavedena v ČSN 34 5791-2-9 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-9: Návod ke zkouškám slunečním zářením (idt HD 323.2.9 S2:1987)

IEC 68-2-10:1984 nezavedena, nahrazena IEC 68-2-10:1988 zavedenou v ČSN 34 5791-2-10 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-10: Zkoušky J a návod. Zkouška plísňemi (idt HD 323.2.10 S3:1992)

IEC 68-2-11:1981 zavedena v ČSN 34 5791-2-11 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-11: Zkoušky Ka: Solná mlha (idt HD 323.2.11 S1:1988)

IEC 68-2-13:1983 zavedena v ČSN 34 5791-2-13 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-13: Zkouška M: Nízký tlak vzduchu (idt HD 323.2.13 S1:1987)

IEC 68-2-14:1984 zavedena v ČSN 34 5791-2-14 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-14: Zkouška N: Změna teploty. (idt HD 323.2.14 S2:1987)

IEC 68-2-17:1978 nezavedena, nahrazena IEC 68-2-17:1994, zavedenou v ČSN EN 60068-2-17 Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost (idt EN 60068-2-17:1994) (34 5791)

IEC 68-2-27:1972 nezavedena, nahrazena IEC 68-2-27:1987, zavedenou v ČSN EN 60068-2-27 Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery (idt EN 60068--27:1993) (34 5791)

IEC 68-2-29:1968 nezavedena, nahrazena IEC 68-2-29:1987 zavedenou v ČSN EN 60068-2-29 Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Eb a návod: Rázy (idt EN 60068--29:1993) (34 5791)

IEC 68-2-30:1980 zavedena v ČSN 34 5791-2-30 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-30: Zkouška Db a návod: Zkoušky vlhkým teplem cyklickým (12+12h cyklus) (idt HD 323.2.30 S3:1988)

IEC 410:1973 dosud nezavedena

IEC 617:soubor zaváděn v souborech ČSN IEC 617 Značky pro elektrotechnická schémata a ČSN EN 60617 Grafické značky pro schémata (01 3390)

Strana 3

IEC 695-2-2:1980 nahrazena IEC 695-2-2:1991 zavedenou v ČSN EN 60695-2-2 Zkoušení požárního nebezpečí. Část 2: Zkušební metody. Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku (idt EN 60695--2:1994) (34 5615)

IEC 825:1984 nahrazena IEC 825-1:1993 zavedenou v ČSN EN 60825-1 Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení, požadavky a pokyny k používání (idt EN 60825-1:1994) (36 7750)

IEC 875-1:1986 nezavedena, nahrazena IEC 875-1:1996, dosud nezavedenou, platí ČSN EN 181000 Kmenová specifikace - Optické vláknové odbočnice (idt EN 181000:1994) (35 9230)

IEC 73(Central Office)1270:1987 nezaveden, nahrazen IEC 50(731):1991 zavedenou v ČSN IEC 50(731) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 731: Přenos optickými vlákny (idt IEC 50(731):1991) (33 0050)

ISO 129 zavedena v ČSN 01 3130 Technické výkresy. Kótování. Základní ustanovení (neq ISO 129:1985)

ISO/R 286 nezavedena, nahrazena ISO 286-1:1988 a ISO 286-2:1988, zavedenými v ČSN EN 20286-1 Soustava tolerancí a uložení ISO. Část 1: Základní ustanovení, úchytky a uložení (idt EN 20286-1:1993) (01 4201) a ČSN EN 20286-2 Soustava tolerancí a uložení ISO. Část 2: Tabulky základních tolerancí a mezních úchylek pro díry a hřídele (idt EN 20286-2:1993) (01 4202)

ISO 370:1975 nezavedena

ISO 1101 nezavedena

ISO 2015:1976 nezavedena, nahrazena ISO 8601:1988 zavedenou v ČSN EN 28601 Datové prvky a formáty výměny. Výměna informací - prezentace data a času (idt EN 28601:1992) (97 8601)

CECC 00 109:1974 nezavedeno

CECC 00 114/I:1991 nezavedeno, nahrazeno EN 100114-1:1994, nahrazenou EN 100114-1:1996, zavedenou v ČSN EN 100114-1 Jednací řád - Postupy posuzování jakosti - Část 1: Požadavky CECC na schválené organizace (35 4011)

CECC 00 114/II:1992 nahrazeno CECC 00 114-2:1994 nezavedeným

CECC 86 000 nezavedeno, nahrazeno EN 186000-1:1993 zavedenou v ČSN EN 186000-1 Kmenová specifikace: Soubory optických konektorů pro optická vlákna a kabely - Část 1: Požadavky, zkušební metody a postupy kvalifikačního schvalování (35 9240)

CECC 87 000 nezavedeno, nahrazeno EN 187000:1992 zavedenou v ČSN EN 187000 Kmenová specifikace - Optické kabely (35 9220)

CECC 88 000 nezavedeno, nahrazeno EN 188000:1992 zavedenou v ČSN EN 188000 Kmenová specifikace - Optická vlákna (35 9210)

Doporučení CECC jsou dostupná v Českém normalizačním institutu, oddělení dokumentačních služeb, Praha 1, Biskupský dvůr č.5.

Obdobné zahraniční normy

BS EN 180000:1996 Harmonized system of quality assessment for electronic components. Generic specification: Fibre optic attenuators (Harmonizovaný systém posuzování jakosti elektronických součástek. Kmenová specifikace: Optické vláknové attenuátory)

NF C93-861, NF EN 180000 Specification générique: Atténuateurs de fibres optiques (Kmenová specifikace: Optické vláknové attenuátory)

DIN EN 180000 Fachgrundspezifikation: Lichtwellenleiter (LWL) Dämpfungsglieder (Kmenová specifikace: Optické vláknové attenuátory)

Porovnání s mezinárodní normou

Tato norma neuvádí shodně s převzatou normou evropskou vztah k mezinárodní normě IEC 869-1 obdobného názvu.

Upozornění na národní poznámky

V normě jsou zařazeny u článků Předmluva a 1.3 národní poznámky vysvětlujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel: Doc. Ing. Jan Maschke, CSc., IČO 64282431

Technická normalizační komise: TNK 98 Vláknová optika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Slavínský, CSc.

EVROPSKÁ NORMA	EN 180000
EUROPEAN STANDARD	Červen 1995
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

Nahrazuje CECC 80 000:1994

Kmenová specifikace:

Optické vláknové atenuátory

Generic specification:

Fibre optic attenuators

Spécification générique:

Atténuateurs de fibres optiques

Fachgrundspezifikation:

Lichtwellenleiter (LWL) Dämpfungsglieder

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1995-03-06. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace, týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CENELEC 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 CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

Předmluva

Na základě požadavku skupiny CLC/TC CECC/WG 27*) byl předložen text CECC 80 000:1994, 1. vydání

k formálnímu hlasování o přeměně na evropskou normu. Byl schválen CENELEC jako EN 180000 dne 1995-03-06.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni zavedením
identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN
k přímému použití jako normy národní (dop) 1996-03-01

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA - Nyní CLC/TC CECC/SC 86BXB.

Strana 7

Obsah

Strana

Předmluva

..... 6

ODDÍL PRVNÍ - VŠEOBECNĚ

1

Všeobecně

..... 11

1.1 Předmět
normy

..... 11

1.2 Souvisící
dokumenty

..... 11

1.3

Definice

..... 12

ODDÍL DRUHÝ - POŽADAVKY

2

Požadavky

.....	15
2.1	
Klasifikace	
.....	15
2.1.1	
Typ	
.....	15
2.1.2	
Styl	
.....	15
2.1.3	
Varianta	
.....	17
2.1.4	
Klimatická kategorie	
.....	17
2.1.5	
Úroveň hodnocení	
.....	18
2.2	
Minimální povinná řada zkoušek	
.....	18
2.3	
Dokumentace	
.....	19
2.3.1	
Značky	
.....	19
2.3.2	
Systém specifikací	
.....	19
Vzorová předmětová specifikace	
.....	20
Předmětová specifikace	
.....	20

2.3.3

Kreslení

..... 20

Projekční

systém.....

20

System

kótování

..... 20

Smontovatelnost

..... 21

2.3.4

Měření

..... 21

Měřicí

metoda

..... 21

Referenční

součástky.....

21

Kalibry

..... 21

2.3.5 Zkušební datové

protokoly.....

21

2.3.6 Pokyny pro

použití

..... 21

2.4 Návrh a

konstrukce

..... 21

2.4.1

Materiály

..... 21

2.4.2

Zpracování

.....	22
2.5	
Jakost	
.....	
.....	22
2.6	Požadavky na
funkci.....	
22	
2.7	Identifikace a
značení.....	
22	
2.7.1	Variantní identifikační
číslo.....	22
2.7.2	Značení
součástek	
.....	22
2.7.3	Značení
pouzdra	
.....	22
2.8	
Balení	
.....	
.....	23

ODDÍL TŘETÍ - POSTUPY HODNOCENÍ JAKOSTI

3	Postupy hodnocení
jakosti.....	24
3.1	Počáteční stadium
výroby.....	24
3.2	Strukturní
podobnost	
.....	24
3.3	Postupy kvalifikačního
schvalování.....	24

3.3.1	Postup s pevným počtem vzorků.....	24
3.3.2	Postup kontroly každé dávky a periodický postup.....	24
3.3.3	Rozsah výběru.....	25
3.3.4	Příprava vzorků.....	25
3.3.5	Kvalifikační zkoušení.....	25
3.3.6	Kvalifikační výpadky.....	25
3.3.7	Udržování kvalifikačního schválení.....	25
3.3.8	Kvalifikační zpráva.....	25
3.4	Kontrola shody jakosti.....	25
3.4.1	Kontrola každé dávky.....	26
	Vytváření kontrolních dávek.....	26
	Odmítnuté dávky.....	26
3.4.2	Periodická kontrola.....	26
	Rozsah výběru.....	26

Příprava vzorků.....	26
-------------------------	----

Periodická kontrola.....	26
-----------------------------	----

Výpadky při periodické kontrole.....	26
---	----

Zpráva o periodické kontrole.....	26
--------------------------------------	----

3.5 Certifikační zápis o uvolněných dávkách.....	27
--	----

3.6 Zpožděné dodávky.....	27
-------------------------------------	----

3.7 Uvolnění pro dodávku před dokončením zkoušek skupiny B	27
--	----

3.8 Alternativní zkušební metody.....	27
---	----

3.9 Neověřované parametry.....	27
--	----

ODDÍL ČTVRTÝ - POSTUPY MĚŘENÍ A ZKOUŠEK VLIVU PROSTŘEDÍ

4 Postupy měření a zkoušek vlivu prostředí.....	28
---	----

4.1 Normální podmínky.....	28
--------------------------------------	----

4.2 Vzorek.....	28
---------------------------	----

4.3 Čistění optických povrchů.....	28
--	----

4.4 Postupy měření.....	28
-----------------------------------	----

4.4.1	Vizuální kontrola	28
4.4.2	Rozměry a hmotnost	29
4.4.3	Zkoušení výrobku	30
4.4.4	Hořlavost	30
4.4.5	Hodnota útlumu	31
4.4.6	Útlum odrazu	38
4.4.7	Závislost měření na vlnové délce	41

Strana 9

Strana

4.4.8	Polarizační závislost hodnoty útlumu a útlumu odrazu	45
4.4.9	Vidová závislost hodnoty útlumu a útlumu odrazu	45
4.4.10	Změny v přenášeném optickém výkonu	45
4.4.11	Maximální vstupní výkon	48
4.5	Postupy zkoušení vlivu prostředí	49

4.5.1	Vibrace	
.....		
.....	50	
4.5.2	Účinnost upevnění vlákna nebo	
ferule.....		52
4.5.3	Statická	
zátěž		
.....		
.	52	
4.5.4		
Tah		
.....		
.....	53	
4.5.5		
Zkrut		
.....		
.....	54	
4.5.6	Pevnost spojovacího	
mechanismu.....		55
4.5.7	Ohybový	
moment		
.....		56
4.5.8		
Ráz		
.....		
.....	57	
4.5.9		
Úder		
.....		
.....	58	
4.5.10	Odolnost proti	
rozdrčení.....		
59		
4.5.11	Osové	
stlačení		
.....		
60		
4.5.12		
Náraz		
.....		
.....	61	

4.5.13

Zrychlení

..... 62

4.5.14

Pád

..... 63

4.5.15 Vazební

krut

... 65

4.5.16 Růst

plísň

.... 66

4.5.17

Chlad

..... 67

4.5.18 Suché

teplo

.... 69

4.5.19 Vlhké teplo

(konstantní)

..... 70

4.5.20 Klimatická

řada

..... 71

4.5.21

Kondenzace

... 73

4.5.22 Změna

teploty

..... 74

4.5.23 Hermetičnost (dílů a

přechodů)..... 75

4.5.24 Hermetičnost (ponoření do

vody).....	76
4.5.25 Hermetičnost (s indikačním plynem).....	77
4.5.26 Solná mlha	78
4.5.27 Prach	79
4.5.28 Průmyslová atmosféra (oxid siřičitý).....	81
4.5.29 Nízký tlak vzduchu	82
4.5.30 Sluneční záření	83
4.5.31 Radioaktivní záření	84
4.5.32 Mechanická trvanlivost	84
4.5.33 Snesitelná vysoká teplota.....	85
4.5.34 Odolnost proti rozpouštědlům a znečišťujícím kapalinám.....	86
4.5.35 Kabelová nutace	88

A Rozměrová
měření

.....
.. 90

B Přehled definic z publikací

IEC..... 92

Strana 11

ODDÍL PRVNÍ - VŠEOBECNĚ

1 Všeobecně

1.1 Předmět normy

Tato norma se vztahuje na optické vláknové atenuátory, které mají následující obecné vlastnosti:

- jsou pasivní, a proto neobsahují žádné optoelektronické nebo jiné převodníky;
- mají dvě brány pro přenos optického výkonu a tlumí přenášený optický výkon neproměnným nebo proměnným způsobem;
- branami jsou optická vlákna nebo optické vláknové konektory.

Tento dokument obsahuje:

- požadavky na optické vláknové atenuátory;
- měřicí a zkušební postupy pro hodnocení jakosti.

-- Vynechaný text --