

2004

	Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Funkčnost - Část 1: Všeobecně a návod	ČSN EN 62149-1 35 9276
--	---	----------------------------------

idt IEC 62149-1:2004 + IEC 62149-1:2004/Cor.1:2004-04

Fibre optic active components and devices - Performance standards -
Part 1: General and guidance

Composants et dispositifs actifs à fibres optiques - Normes de fonctionnement -
Partie 1: Généralités et guide

Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte - Betriebsverhalten -
Teil 1: Allgemeines und Leitfad

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62149-1:2004. Evropská norma EN 62149-1:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62149-1:2004. The European Standard EN 62149-1:2004 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2004

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

71172

Upozornění na používání této normy

Tato norma obsahuje i opravu normy IEC 62149-1:2004/Cor. 1:2004-04 - týká se částí Úvod a Bibliografie. Opravy byly zapracovány do českého překladu této normy.

Citované normy

IEC 60068-2-27 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery

IEC 60068-2-32 zavedena v ČSN IEC 68-2-32 (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)

IEC 61300-2-1 zavedena v ČSN EN 61300-2-1 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-1: Zkoušky - Vibrace (sinusové)

IEC 61300-2-4 zavedena v ČSN EN 61300-2-4 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-4: Zkoušky - Upevnění vlákna nebo kabelu

IEC 61300-2-5 zavedena v ČSN EN 61300-2-5 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-5: Zkoušky - Zkrut

IEC 61300-2-9 zavedena v ČSN EN 61300-2-9 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-9: Zkoušky - Údery

IEC 61300-2-17 zavedena v ČSN EN 61300-2-17 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-17: Zkoušky - Chlad

IEC 61300-2-18 zavedena v ČSN EN 61300-2-18 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-18: Zkoušky - Suché teplo - Odolnost při vysoké teplotě

IEC 61300-2-19 zavedena v ČSN EN 61300-2-19 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-19: Zkoušky - Vlhké teplo (konstantní)

IEC 61300-2-21 zavedena v ČSN EN 61300-2-21 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-21: Zkoušky - Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí

IEC 61300-2-22 zavedena v ČSN EN 61300-2-22 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-22: Zkoušky - Změna teploty

IEC 61300-2-26 zavedena v ČSN EN 61300-2-26 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-26: Zkoušky - Solná mlha

IEC 61300-2-27 zavedena v ČSN EN 61300-2-27 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-27: Zkoušky - Prach - Laminární proudění

IEC 61300-2-28 zavedena v ČSN EN 61300-2-28 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-28: Zkoušky - Průmyslová atmosféra (oxid siřičitý)

IEC 61300-2-42 zavedena v ČSN EN 61300-2-42 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové

optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-42: Zkoušky - Statické boční zatížení konektorů

IEC 61300-2-45 zavedena v ČSN EN 61300-2-45 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-45: Zkoušky - Zkouška trvanlivosti ponořením do vody

IEC 61300-2-48 zavedena v ČSN EN 61300-2-48 (35 9251) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-48: Zkoušky - Cyklování teploty a vlhkosti

Související ČSN

ČSN EN 62148-1:2003 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 1: Všeobecně a návod

ČSN EN 62148-2:2003 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 2: Vysílače-přijímače SFF MT-RJ s 10 vývody

Strana 3

ČSN EN 62148-3:2003 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 3: Vysílače-přijímače SFF MT-RJ s 20 vývody

ČSN EN 62148-4:2004 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 4: Vysílače-přijímače PN 1x9 pro plastová optická vlákna

ČSN EN 62148-5:2003 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 5: Optické vláknové moduly SC 1x9

ČSN EN 62148-6:2004 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 6: Vysílače-přijímače ATM-PON

ČSN EN 62148-7:2003 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 7: Vysílače-přijímače SFF LC s 10 vývody

ČSN EN 62148-8:2003 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 8: Vysílače-přijímače SFF LC s 20 vývody

ČSN EN 62148-9:2003 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 9: Duplexní vysílače-přijímače SFF MU s 10 vývody

ČSN EN 62148-10:2003 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 10: Duplexní vysílače-přijímače SFF MU s 20 vývody

ČSN EN 62148-11:2004 (35 9274) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Normy pouzder a rozhraní - Část 11: Vysílače s laserovou diodou se 14 vývody a integrovaným modulátorem

ČSN EN 62149-4:2003 (35 9276) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Funkčnost - Část 4: Vysílače-přijímače v pásmu 1300 nm pro gigabitový Ethernet

ČSN EN 62149-5:2004 (35 9276) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Funkčnost - Část 5: Vysílače-přijímače ATM/PON s LD a ICs CDR

ČSN EN 62149-6:2004 (35 9276) Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Funkčnost - Část 6: Vysílače-přijímače 250Mbit/s pro plastová optická vlákna v pásmu 650 nm

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Přehled anglických termínů používaných jak v této normě, tak v ostatních vydávaných normách oboru vláknové optiky a jejich český překlad je přehledně uváděn v ČSN 35 9200:2003 Vlákenná optika - Definované termíny - Anglicko-český slovník (přílohou CD ROM ve formátu pdf s možností plnotextového vyhledávání jednotlivých hesel).

Informativní údaje z IEC 62149-1:2004

Mezinárodní norma byla připravena v IEC subkomisí 86C Vlákenné optické systémy a aktivní součástky technické komise 86 Vlákenná optika.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
86C/567/FDIS	86C/580/RVD

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

Tato publikace byly navržena podle Části 2 Směrnic ISO/IEC.

IEC 62149 se skládá z následujících částí pod obecným názvem: Optické vláknové aktivní součástky a zařízení - Funkčnost

Část 1: Všeobecně a návod.

Část 2: Diskrétní povrchem vyzařující laserové prvky s vertikální dutinou.

Část 3: Vysílače 2,5 Gbit/s s laserovou diodou a integrovaným modulátorem.

Část 4: Vysílače-přijímače 1300 nm pro gigabitový Ethernet.

Část 5: Vysílače-přijímače ATM/PON s LD a ICs CDR.

Část 6: Vysílače-přijímače 250Mbit/s pro plastová optická vlákna v pásmu 650 nm

Strana 4

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nezmění do roku 2010. K tomuto to datu bude tato publikace:

- znovu schválena;
- zrušena;
- nahrazena přepracovaným vydáním, nebo;
- změněna.

Upozornění na národní poznámky

V úvodu a bibliografii byly doplněny vysvětlující národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Miroslav Karásek, DrSc., IČ 64895645

Technická normalizační komise: TNK 98 Vlákno optika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. František Ruda.

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 62149-1
EUROPEAN STANDARD	Únor 2004
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 33.180.20

Optické vláknové aktivní součástky a zařízení -

Funkčnost -

Část 1: Všeobecně a návod

(IEC 62149-1:2004)

Fibre optic active components and devices - Performance standards

Part 1: General and guidance

(IEC 62149-1:2004)

Composants et dispositifs actifs à fibres

optiques -

Normes de fonctionnement

Partie 1: Généralités et guide

(CEI 62149-1:2004)

Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -

geräte -

Betriebsverhalten

Teil 1: Allgemeines und Leitfaden

(IEC 62149-1:2004)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-02-01. 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, 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 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

© 2004 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 62149-

1:2004 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 86C/567/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 62149-1, vypracovaný SC 86C Vláknové optické systémy a aktivní součástky technické komise 86 Vláknové optika, byl předložen k souběžnému hlasování IEC/CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62149-1 dne 2004-02-01.

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) 2004-11-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-02-01

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 62149-1:2004 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

.....
..... 8

1	Rozsah platnosti	9
2	Normativní odkazy	10
3	Podmínky a definice	10
4	Příprava normy funkčnosti	10
4.1	Definice výrobku	10
4.2	Zkoušky	10
4.3	Podrobnosti	11
4.4	Požadavky	11
4.5	Velikost výběru vzorku	11
4.6	Seskupování/návaznosti	11
4.7	Kritéria splněno/nesplněno	11
4.8	Definice referenčního výrobku	11
4.9	Zkušební protokol normy	

funkčnosti.....	11
Příloha A (normativní) Zkoušky a přísnosti normy funkčnosti.....	12
Bibliografie	15
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi	16
Tabulka A.1 Obecné provozní prostředí a definice.....	12
Tabulka A.2 Kategorie C - řízené prostředí.....	12
Tabulka A.3 Kategorie U - neřízené prostředí.....	13
Tabulka A.4 Kategorie O - venkovní prostředí.....	13
Tabulka A.5 Kategorie E - extrémní prostředí.....	14

Úvod

Normy funkčnosti definují standardní elektro-optickou funkčnost za souboru předepsaných podmínek a obsahují řadu nebo soubor zkoušek a měření (které mohou, ale nemusí být seskupeny do přesného časového plánu) s jasně definovanými podmínkami, přísnostmi a kritériem splněno/nesplněno. Zkoušky budou prováděny se záměrem ověřit v počátcích návrh výrobku a prokázat schopnosti výrobku, zda vyhoví požadavkům na jeho specifické použití v určitém sektoru trhu nebo určité skupině zákazníků.

Následující části tohoto dokumentu obsahují ty soubory kritérií funkčnosti, které byly standardizovány pro mezinárodní použití. O výrobku, u kterého bylo prokázáno, že splňuje všechny požadavky normy funkčnosti, může být prohlášeno, že vyhovuje normě funkčnosti.

Výrobky od jednoho výrobce, které jsou zkoušeny podle normy funkčnosti, jsou schopny, v rámci omezení stanovených souborem kritérií normy funkčnosti, vzájemné spolupráce. Pokud však budou vzájemně propojeny výrobky různých výrobců, které byly nezávisle zkoušeny podle normy funkčnosti, nemusí dosáhnout takového stupně optické funkčnosti jako výrobky dodané jediným výrobcem.

Splnění požadavků normy funkčnosti prokazuje, že výrobek v podstatě vyhověl ověřovacím zkouškám,

ale není to ještě zárukou funkčnosti a spolehlivosti výrobku po celou dobu jeho životnosti. Zkoušky provozní životnosti a zkoušky spolehlivosti musí být předmětem zvláštního harmonogramu zkoušek, jehož zkoušky a přísnosti jsou stanoveny tak, aby věrně představovaly požadavky těchto zkušebních programů. K zachování konzistence výrobce musí být používány uznávané programy kontroly kvality, spolehlivost výrobků musí být vyhodnocována pomocí postupů doporučených v normě IEC 62005 a IEC 61751. *)

Pokud je to možné, musí být používány zkoušky a měření podle normy IEC 61300. Není-li to možné, musí být požadované zkušební metody uvedeny v normě funkčnosti jako příloha.

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA Doplněno opravou IEC 62149-1:2004/Cor.1:2004-04.

Strana 9

1 Rozsah platnosti

Tato část normy IEC 62149 poskytuje odkazy, definice a pravidla pro tvorbu norem funkčnosti aktivních optických součástí a zařízení a rovněž s touto problematikou související informace.

Následující části normy IEC 62149 jsou číslovány po částech a obsahují kritéria funkčnosti pro specifické aplikace. Jednotlivé části budou vydávány vždy po mezinárodní standardizaci příslušných kritérií funkčnosti.

2 Normativní odkazy

Pro použití této normy jsou nezbytné následující dokumenty, na které je v normě odkazováno. U datovaných odkazů je nutno použít citovaného vydání. Pro nedatované odkazy by se mělo využít nejnovějšího vydání (včetně všech změn) dále uvedených norem.

IEC 60068-2-27 Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery
(*Environmental testing - Part 2: Tests. Test Ea and guidance: Shock*)

IEC 60068-2-32 Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-32: Zkouška Ed: Volný pád
(*Environmental testing - Part 2: Tests. Test Ed:Free fall*)

IEC 61300-2-1 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-1: Zkoušky - Vibrace (sinusové)
(*Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-1: Tests - Vibration (sinusoida)*)

IEC 61300-2-4 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-4: Zkoušky - Upevnění vlákna nebo kabelu
(*Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-4: Tests - Fibre/cable retention*)

IEC 61300-2-5 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-5: Zkoušky - Zkrut
(*Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures*)

- Part 2-5: Tests - Torsion/twist)

IEC 61300-2-9 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-9: Zkoušky - Údery
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-9: Tests - Shock)

IEC 61300-2-17 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-17: Zkoušky - Chlad
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-17: Tests - Cold)

IEC 61300-2-18 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-18: Zkoušky - Suché teplo - Odolnost při vysoké teplotě
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-18: Tests - Dry heat - High temperature endurance)

IEC 61300-2-19 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-19: Zkoušky - Vlhké teplo (konstantní)
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-19: Tests - Damp heat (steady state))

IEC 61300-2-21 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-21: Zkoušky - Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-21: Tests - Composite temperature-humidity cyclic test)

IEC 61300-2-22 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-22: Zkoušky - Změna teploty
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-22: Tests - Change of temperature)

Strana 10

IEC 61300-2-26 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-26: Zkoušky - Solná mlha
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-26: Tests - Salt mist)

IEC 61300-2-27 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-27: Zkoušky - Prach - Laminární proudění
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-27: Tests - Dust - Laminar flow)

IEC 61300-2-28 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-28: Zkoušky - Průmyslová atmosféra (oxid siřičitý)
(Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-28: Tests - Industrial atmosphere (sulphur dioxide))

IEC 61300-2-42 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí

postupy - Část 2-42: Zkoušky - Statické boční zatížení konektorů
(*Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-42: Tests - Static side load for connectors*)

IEC 61300-2-45 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-45: Zkoušky - Zkouška trvanlivosti ponořením do vody
(*Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-45: Tests - Durability test by water immersion*)

IEC 61300-2-48 Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Základní zkušební a měřicí postupy - Část 2-48: Zkoušky - Cyklování teploty a vlhkosti
(*Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 2-48: Tests - Temperature-humidity cycling*)

-- Vynechaný text --