

	Bezpečnost laserových zařízení - Část 12: Bezpečnost systémů prostorové optické komunikace užívaných pro přenos informací	ČSN EN 60825-12  36 7750
---	--	-----------------------------------

idt IEC 60825-12:2004

Safety of laser products -

Part 12: Safety of free space optical communication systems used for transmission of information

Sécurité des appareils à laser -

Partie 12: Sécurité des systèmes de communications optiques en espace libre utilisés pour la transmission d'informations

Sicherheit von Lasereinrichtungen -

Teil 12: Sicherheit von optischen Freiraumkommunikationssystemen für die Informationsübertragung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60825-12:2004. Evropská norma EN 60825-12:2004 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the European Standard EN 60825-12:2004. The European Standard EN 60825-12:2004 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,  
2005

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

**71846**

## Citované normy

IEC 60825-1:1993 zavedena v ČSN EN 60825-1:1997 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení -Část 1: Klasifikace zařízení, požadavky a pokyny pro používání (idt EN 60825-1:1994, idt IEC 60825-1:1993)

IEC 60825-2:2000<sub>1</sub>) zavedena v ČSN EN 60825-2:2001 Bezpečnost laserových zařízení - Část 2: Bezpečnost komunikačních systémů s optickými vlákny (idt EN 60825-2:2000, idt IEC 60825-2:2000)

Informativní údaje z IEC 60825-12:2004

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí TC 76: Bezpečnost optických záření a laserových zařízení.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
76/281/FDIS	76/285/RVD

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

Tato publikace byla připravena v souladu s ISO/IEC Směrnicemi, Částí 2.

Publikace IEC se skládá z následujících částí pod obecným názvem Bezpečnost laserových zařízení:

Část 1: Klasifikace zařízení, požadavky a pokyny pro používání

Část 2: Bezpečnost komunikačních systémů s optickými vlákny

Část 3: Pokyny pro laserové prezentace a show

Část 4: Ochranné kryty laserů

Část 5: Seznam výrobců pro IEC 60825-1

Část 6: Bezpečnost výrobků s optickými zdroji, výhradně používanými pro přenos vizuální informace k lidskému oku (včetně indikačních LED)

Část 7: Bezpečnost výrobků vyzařujících infračervené optické záření, výhradně používané pro bezdrátový přenos dat volným prostorem a dozor (NOHD < 2,5 m)

Část 8: Pokyny pro bezpečné používání laserů pro lékařské účely

Část 9: Sestava maximálních přípustných hladin ozáření nekoherentním optickým zářením (širokopásmové zdroje)

Část 10: Aplikační pokyny pro bezpečnost laseru a vysvětlující poznámky

Část 12: Bezpečnost systémů prostorové optické komunikace užívaných pro přenos informací

Komise rozhodla, že obsah publikace zůstane nezměněn do roku 2008. Po tomto datu bude publikace:

- znovu potvrzena;

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

---

1) POZNÁMKA Nahrazena IEC 60825-2:2004 dosud nezavedenou.

Strana 3

---

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jiří Hrazdil, IČ 15197913

Technická normalizační komise: TNK 127 Solární energie a lasery

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

Strana 4

---

Prázdna strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60825-12 Duben 2004
---	---------------------------

ICS 31.260

Bezpečnost laserových zařízení -

Část 12: Bezpečnost systémů prostorové optické komunikace užívaných  
pro přenos informací  
(IEC 60825-12:2004)

Safety of laser products -

Part 12: Safety of free space optical communication systems  
used for transmission of information  
(IEC 60825-12:2004)

Sécurité des appareils à laser -  
Partie 12: Sécurité des systèmes  
de communications optiques en espace libre  
utilisés pour la transmission d'informations  
(CEI 60825-12:2004)

Sicherheit von Lasereinrichtungen -  
Teil 12: Sicherheit von optischen  
Freiraumkommunikationssystemen für  
die  
Informationsübertragung  
(IEC 60825-12:2004)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-04-01. 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, 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 60825-

12:2004 E

Strana 6

---

### **Předmluva**

Text dokumentu 76/281/FDIS, budoucí první vydání IEC 60825-12, vypracovaný v technické komisi IEC TC 76 Bezpečnost optických záření a laserová zařízení, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60825-12 dne 2004-04-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení změny EN na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním  
oznámení o schválení změny EN k přímému používání  
jako normy národní

(dop) 2005-01-01

- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou se změnou EN v rozporu

(dow) 2007-04-01

Tato evropská norma byla připravena na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským společenstvím volného obchodu a podporované základními požadavky Směrnice 1999/5/EC.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60825-12:2004 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

---

Obsah

	Strana
<b>1</b> Rozsah platnosti ..... 8	
<b>2</b> Normativní odkazy .....	8
<b>3</b> Termíny a definice .....	9
<b>4</b> Požadavky ..... ..... 12	
<b>4.1</b> Všeobecné poznámky .....	12
<b>4.2</b> Úroveň přístupu a klasifikace požadavků podle typu umístění.....	13
<b>4.3</b> Klasifikace ..... ..... 20	
<b>4.4</b> Určení úrovně	

přístupu.....	21
<b>4.5</b> Systémy chráncí instalaci.....	22
<b>4.6</b> Zrcadlové odrazy.....	22
<b>4.7</b> Organizační požadavky.....	22
<b>Příloha A</b> (informativní) Příklady aplikací a výpočtů.....	26
<b>Příloha B</b> (informativní) Metody anylýzy nebezpečí/bezpečnosti.....	32
<b>Příloha C</b> (informativní) Příručka pro instalační, servisní a provozující organizace.....	33
Bibliografie.....	35
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	36
Obrázek 1 - Komerční prostory.....	14
Obrázek 2 - Obytné prostory.....	14
Obrázek 3 - Příklady typů umístění.....	15
Obrázek 4 - Vysílač třídy 1M nebo 2M v blízkosti hrany střechy s volným přístupem.....	16
Obrázek 5 - Vysílač třídy 1M v oblasti s volným přístupem.....	17
Obrázek 6 - Vysílač třídy 3R v oblasti s omezeným pohybem.....	19
Obrázek A.1 - Spojení mezi dvěma vzdálenými místy.....	29

Tabulka 1 - Omezení pro třídy produktu a úroveň přístupu.....	13
---	----

Tabulka 2 - Požadavky na varovná označení.....	24
--	----

# 1 Předmět normy

Tato část IEC 60825 obsahuje požadavky a pokyny pro výrobu a bezpečné použití laserových zařízení a systémů, používaných pro prostorový optický přenos dat z bodu do bodu nebo z bodu do více bodů. Tato norma se týká jen části systému s otevřeným svazkem. Jestliže části zařízení nebo systému zahrnují optická vlákna, která přesahují hranice krytu, vztahují se na tyto části jen výrobní a bezpečnostní požadavky IEC 60825-1. Tato norma se nevztahuje na systémy určené k přenosu optického výkonu za účelem zpracování materiálů nebo používané pro lékařské účely. Tato norma se též nevztahuje na systémy používané ve výbušných atmosférách.

V celé této části IEC 60825 jsou všude, kde se vyskytne slovo „laser“, uvažovány i LED diody.

Účelem této části IEC 60825 je :

- poskytnout informace nezbytné k ochraně lidí před potenciálně nebezpečným optickým zářením, produkovaným systémy pro prostorovou optickou komunikaci (FSOCS), určením technické kontroly a požadavků, administrativních opatření a pracovních postupů podle stupně nebezpečí;
- stanovit požadavky na výrobu, montáž, servisní a provozující organizace v zájmu vytvoření postupů a poskytnutí informací tak, aby mohla být přijata odpovídající opatření.

Z povahy FSOCS, též známého jako optický bezdrátový nebo prostorový systém přenosu informací, je nutné věnovat péči jeho výrobě, instalaci, provozu, údržbě i opravám, za účelem jejich bezpečné instalace a používání. Odpovědnost za určité požadavky na bezpečnost zařízení, stejně jako požadavky na poskytování informací nutných k bezpečnému provozu těchto systémů, nese, podle této normy, výrobce systému a/nebo vysílačů. Odpovědnost za bezpečnou instalaci a bezpečné používání nesou, podle této normy, instalační a provozující organizace, které též nesou odpovědnost za dodržování bezpečnostních instrukcí během instalačních a servisních prací. Během provozu a údržby nese zodpovědnost provozující organizace. Lze předpokládat, že uživatel této normy může spadat do jedné nebo více kategorií - výrobce, montér, servisní a/nebo provozní organizace.

Jakékoliv laserové zařízení je vyjmuta ze všech dalších požadavků této části IEC 60825, jestliže:

- neobsahuje klasifikace podle IEC 60825-1, provedená výrobcem, ukazuje, že za žádných provozních, údržbových, opravárenských a poruchových podmínek nedojde k překročení přístupné meze záření (AEL) třídy 1, a
- zapouzdřený laserový výrobek.

---

-- Vynechaný text --