

idt IEC 61291-1:2018

Optical amplifiers -  
Part 1: Generic specification

Amplificateurs optiques -  
Partie 1: Spécification générique

Lichtwellenleiter-Verstärker -  
Teil 1: Fachgrundspezifikation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61291-1:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 61291-1:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2021-03-27 se nahrazuje ČSN EN 61291-1 ed. 3 (35 9273) z prosince 2012, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 61291-1:2018 dovoleno do 2021-03-27 používat dosud platnou ČSN EN 61291-1 ed. 3 z prosince 2012.

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-731 zavedena v ČSN IEC 50(731) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník.  
Kapitola 731: Přenos optickými vlákny

IEC 61290 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61290 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody

IEC 61290-1-1 zavedena v ČSN EN 61290-1-1 ed. 3 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 1-1: Parametry výkonu a zisku - Metoda analyzátoru optického spektra

IEC 61290-1-2 zavedena v ČSN EN 61290-1-2 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 1-2: Parametry optického výkonu a zisku - Metoda analýzy elektrického spektra

IEC 61290-1-3 zavedena v ČSN EN 61290-1-3 ed. 3 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 1-3: Parametry optického výkonu a zisku - Metoda měření optického výkonu

IEC 61290-3-1 zavedena v ČSN EN 61290-3-1 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 3-1: Parametry šumového čísla - Metoda analýzy optického spektra

IEC 61290-3-2 zavedena v ČSN EN 61290-3-2 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 3-2: Parametry šumového čísla - Metoda analyzátoru elektrického spektra

IEC 61290-4-1 zavedena v ČSN EN 61290-4-1 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 4-1: Přechodné parametry zisku - Metoda dvou vlnových délek

IEC 61290-4-2 zavedena v ČSN EN 61290-4-2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 4-2: Přechodné parametry zisku - Metoda širokopásmového zdroje

IEC 61290-4-3 zavedena v ČSN EN 61290-4-3 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 4-3: Přechodové parametry výkonu - Jednokanálové optické zesilovače v řízení výstupního výkonu

IEC 61290-5-1 zavedena v ČSN EN 61290-5-1 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 5-1: Odrazové parametry - Metoda analýzy optického spektra

IEC 61290-5-2 zavedena v ČSN EN 61290-5-2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 5-2: Odrazové parametry - Metoda analýzy elektrického spektra

IEC 61290-5-3 zavedena v ČSN EN 61290-5-3 (35 9271) Optické vláknové zesilovače - Část 5-3: Zkušební metody odrazových parametrů - Stanovení tolerance činitele odrazu s použitím analyzátoru elektrického spektra

IEC 61290-6-1 zavedena v ČSN EN 61290-6-1 (35 9271) Optické vláknové zesilovače - Základní specifikace - Část 6-1: Zkušební metody parametrů pronikání čerpacího výkonu - Optický demultiplexor

IEC 61290-7-1 zavedena v ČSN EN 61290-7-1 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 7-1: Vložný útlum mimo pracovní pásmo - Metoda filtrovaného optického výkonu

IEC 61290-10-1 zavedena v ČSN EN 61290-10-1 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 10-1: Mnohokanálové parametry - Impulzní metoda využívající optického spínače a analyzátoru optického spektra

IEC 61290-10-2 zavedena v ČSN EN 61290-10-2 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 10-2: Mnohokanálové parametry - Impulzní metoda využívající spínání analyzátoru optického spektra

IEC 61290-10-3 zavedena v ČSN EN 61290-10-3 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody -

Část 10-3: Mnohokanálové parametry - Sondovací metody

IEC 61290-10-4 zavedena v ČSN EN 61290-10-4 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody -  
Část 10-4: Mnohokanálové parametry - Metoda interpolace s odečtením šumu zdroje využívající  
analyzátoru optického spektra

IEC 61290-10-5 zavedena v ČSN EN 61290-10-5 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 10-5: Mnohokanálové parametry - Zisk a šumové číslo rozložených Ramanových zesilovačů

IEC 61290-11-1 zavedena v ČSN EN 61290-11-1 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 11-1: Parametr polarizační vidové disperze - Analýza vlastních čísel Jonesovy matice

IEC 61290-11-2 zavedena v ČSN EN 61290-11-2 (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 11-2: Polarizační vidová disperze - Metoda analýzy na základě koule Poincarého

IEC 61291-5-2 zavedena v ČSN EN 61291-5-2 ed. 2 (35 9271) Optické zesilovače - Část 5-2: Kvalifikační specifikace - Kvalifikace spolehlivosti optických vláknových zesilovačů

IEC TR 61931 zavedena v ČSN IEC 61931 (35 9200) Vláknová optika - Terminologie

Souvisící ČSN

ČSN EN 60793-2 ed. 4 (35 9213) Optická vlákna - Část 2: Specifikace výrobku - Obecně

ČSN EN 60825-1 ed. 3 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení - Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

ČSN EN 60825-2 ed. 2 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení - Část 2: Bezpečnost komunikačních systémů s optickými vlákny (OFCS)

ČSN EN 60874-1 ed. 3 (35 9243) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky - Konektory pro optická vlákna a kabely - Část 1: Kmenová specifikace

ČSN EN 61000 (soubor) (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

ČSN EN 61290-1 (soubor) (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 1: Parametry výkonu a zisku

ČSN EN 61290-3 (soubor) (35 9271) Optické zesilovače - Zkušební metody - Část 3: Parametry šumového čísla

ČSN EN 61291 (soubor) (35 9273) Optické zesilovače

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 98 Vláknová optika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Jan Křivka

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou

normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 61291-1

Duben 2018

ICS 33.180.30  
EN 61291-1:2012

Nahrazuje

Optické zesilovače -  
Část 1: Kmenová specifikace  
(IEC 61291-1:2018)

Optical amplifiers -  
Part 1: Generic specification  
(IEC 61291-1:2018)

Amplificateurs optiques -  
Partie 1: Spécification générique  
(IEC 61291-1:2018)

Lichtwellenleiter-Verstärker -  
Teil 1: Fachgrundspezifikation  
(IEC 61291-1:2018)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2018-03-27. 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 obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2018 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

61291-1:2018 E

# Evropská předmluva

Text dokumentu 86C/1460/CDV, budoucího čtvrtého vydání IEC 61291-1, který vypracovala technická subkomise IEC/SC 86C *Optické vláknové systémy a aktivní zařízení* technické komise IEC/TC 86 *Vláknová optika* byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 61291-1:2018.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2018-12-27
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2021-03-27

Tento dokument nahrazuje EN 61291-1:2012.

Toto vydání obsahuje vzhledem k předchozímu vydání následující podstatné technické změny:

- a) byly doplněny termíny pro parametry z IEC 61290-4-3 a IEC 61290-10-5;
- b) byla odstraněna kapitola 4 Klasifikace poté, co bylo posouzeno systém nepoužít;
- c) byla zjednodušena definice polarizační vidové disperze.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61291-1:2018 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

<b>1.....</b> Rozsah platnosti.....	
.....	8
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	
.....	8
<b>3.....</b> Termíny, definice a zkrácené termíny.....	10
<b>3.1.....</b> Obecný přehled.....	
.....	10
<b>3.2.....</b> Termíny a definice.....	
.....	11
<b>3.2.1... Zařízení OA a zesilovače s rozloženými parametry.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2.2... Sestavy OA.....</b>	
.....	24
<b>3.3.....</b> Zkratky.....	
.....	27
<b>4.....</b> Požadavky.....	
.....	28
<b>4.1.....</b> Upřednostňované hodnoty.....	
.....	28
<b>4.2.....</b> Vzorkování.....	
.....	28
<b>4.3.....</b> Identifikace výrobku pro skladování a přepravu.....	28
<b>4.3.1... Značení.....</b>	
.....	28
<b>4.3.2...</b>	



Označení.....	28
4.3.3... Balení.....	28
5..... Hodnocení kvality.....	28
6..... Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (ECM).....	28
7..... Zkušební metody.....	28
Bibliografie.....	30
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	31
Obrázek 1 - Zařízení a sestavy OA.....	10
Obrázek 2 - Optické zesilovače v mnohokanálové aplikaci.....	11
Tabulka 1 - Seskupení parametrů a odpovídající zkušební metody a odkazy.....	29

# 1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61291 se vztahuje na všechny komerčně dostupné optické zesilovače (OA) a opticky zesilovací soustavy. Vztahuje se na OA, využívající opticky čerpaná vlákna (OAF založená na vláknech buď dopovanými vzácnými zeminami nebo Ramanově jevu), polovodiče (SOA) a vlnovody (POWA).

Předmětem této normy je:

- stanovit jednotné požadavky pro přenos, provoz, spolehlivost a environmentální vlastnosti OA a
- poskytnout kupujícím pomoc ve výběru důsledně vysoce kvalitních výrobků OA pro jednotlivé aplikace.

Parametry stanovené pro OA jsou ty, které charakterizují přenos, provoz, spolehlivost a environmentální vlastnosti OA, na který se pohlíží z obecného hlediska jako na „černou skříňku“. V dílčích a předmětových specifikacích bude stanoven dílčí soubor těchto parametrů podle typu a použití v jednotlivých zařízeních nebo soustavách OA.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**