

	DIN EN 61291-2 (VDE 0888-291-2)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 33.180.30 Ersatz für DIN EN 61291-2:2012-08 Siehe Anwendungsbeginn Lichtwellenleiter-Verstärker – Teil 2: Einzelkanal-Anwendungen – Vorlage für Betriebsverhaltensspezifikationen (IEC 61291-2:2016); Deutsche Fassung EN 61291-2:2016 Optical amplifiers – Part 2: Single channel applications – Performance specification template (IEC 61291-2:2016); German version EN 61291-2:2016 Amplificateurs optiques – Partie 2: Applications numériques – Modèles de spécifications de performances (IEC 61291-2:2016); Version allemande EN 61291-2:2016 Gesamtumfang 22 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-03-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-12-01.

Für DIN EN 61291-2:2012-08 besteht eine Übergangsfrist bis 2019-03-24.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61291-2 (VDE 0888-291-2):2015-08.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.2 „Komponenten für Kommunikationskabelanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 86C „Fibre optic systems and active devices“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61291-2:2012-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Titel dieser Norm wurde von „Digitale Anwendungen“ auf „Einzelkanal-Anwendungen“ geändert.
- b) Der Anwendungsbereich wurde geändert. In Betrachtung dessen wurden die Überschriften der Tabellen geändert.
- c) Begriffe und Definitionen wurden überarbeitet.
- d) In Bezug auf die Mindestanforderungsliste der relevanten Parameter für Leistungsverstärker, Vorverstärker und Leistungsverstärker auf Basis von optischen Halbleiterverstärker-Komponenten (SOA) wurden drei Tabellen hinzugefügt.
- e) Transiente Parameter wurden der Mindestanforderungsliste von Vorverstärkern und Leistungsverstärkern auf Basis von optischen Faserverstärker-Modulen (OFA) hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61291-2: 2001-10, 2008-02, 2012-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60825-1	IEC 60825-1	DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1)	VDE 0837-1
EN 61000 (alle Teile)	IEC 61000 (alle Teile)	DIN EN 61000 (VDE 0847) (alle Teile)	VDE 0847 (alle Teile)
EN 61280 (alle Teile)	IEC 61280 (alle Teile)	DIN EN 61280 (alle Teile)	–
EN 61290-1 (alle Teile)	IEC 61290-1 (alle Teile)	DIN EN 61290-1 (alle Teile)	–
EN 61290-3 (alle Teile)	IEC 61290-3 (alle Teile)	DIN EN 61290-3 (alle Teile)	–
EN 61290-4-3	IEC 61290-4-3	DIN EN 61290-4-3	–
EN 61290-5 (alle Teile)	IEC 61290-5 (alle Teile)	DIN EN 61290-5 (alle Teile)	–
EN 61290-6-1	IEC 61290-6-1	DIN EN 61290-6-1	–
EN 61290-11 (alle Teile)	IEC 61290-11 (alle Teile)	DIN EN 61290-11-1 (alle Teile)	
EN 61291-1	IEC 61291-1	DIN EN 61291-1	–
EN 61291-4	IEC 61291-4	DIN EN 61291-4	–
EN 61291-5-2	IEC 61291-5-2	DIN EN 61291-5-2	–
EN 62148-11	IEC 62148-11	DIN EN 62148-11	–
EN 62149-1	IEC 62149-1	DIN EN 62149-1	–
EN 62149-3	IEC 62149-3	DIN EN 62149-3 (VDE 0886-149-3)	VDE 0886-149-3
EN 62572-3	IEC 62572-3	DIN EN 62572-3	–
–	IEC/TR 61292-9	–	–
–	IEC/TR 61931	–	–
–	IEC/TR 62572-2	–	–
–	IEC/TS 62538:2008	–	–
–	ITU-T G.957	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1), *Sicherheit von Lasereinrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen*

DIN EN 61000 (VDE 0847) (alle Teile), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)*

DIN EN 61280 (alle Teile), *Lichtwellenleiter-Kommunikationsuntersysteme – Grundlegende Prüfverfahren*

DIN EN 61290-1 (alle Teile), *Prüfverfahren für Lichtwellenleiter-Verstärker*

DIN EN 61290-3 (alle Teile), *Lichtwellenleiter-Verstärker – Prüfverfahren – Teil 3: Rauschzahlparameter*

DIN EN 61290-4-3, *Optische Verstärker – Prüfverfahren – Teil 4-3: Leistungs-Transientenkenngößen von Ein-Kanal-LWL-Verstärkern mit Ausgangs-Leistungskontrolle*

DIN EN 61290-5 (alle Teile), *Lichtwellenleiter-Verstärker – Grundspezifikation*

DIN EN 61290-6-1, *Lichtwellenleiter-Verstärker; Grundspezifikation – Teil 6-1: Prüfverfahren für Pumpverlustparameter; Optischer Demultiplexer 8*

DIN EN 61290-11-1 (alle Teile), *Prüfverfahren für Lichtwellenleiter-Verstärker – Teil 11-1: Polarisationsmodendispersionparameter – Jones-Matrix-Eigenanalyse (JME)*

DIN EN 61291-1, *Lichtwellenleiter-Verstärker – Teil 1: Fachgrundspezifikation*

DIN EN 61291-4, *Lichtwellenleiter-Verstärker – Teil 4: Mehrkanalanwendungen – Vorlage für Leistungsspezifikationen*

DIN EN 61291-5-2, *Lichtwellenleiter-Verstärker – Teil 5-2: Anerkennungsspezifikation – Zuverlässigkeitsanerkennung für Lichtwellenleiter-Verstärker*

DIN EN 62148-11, *Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte – Gehäuse- und Schnittstellennormen – Teil 11: Aktive Geräte mit 14 Anschlüssen*

DIN EN 62149-1, *Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte – Betriebsverhaltensnormen – Teil 1: Allgemeines und Leitfad*

DIN EN 62149-3 (VDE 0886-149-3), *Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte – Betriebsverhalten – Teil 3: Laserdiodensender mit integriertem Modulator für 2,5-Gbit/s- bis 40-Gbit/s-Lichtwellenleiter-Übertragungssysteme*

DIN EN 62572-3, *Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte – Zuverlässigkeitsnormen – Teil 3: Lasermodule für Telekommunikationsanwendungen*

**Lichtwellenleiter-Verstärker –
Teil 2: Einzelkanal-Anwendungen –
Vorlage für Betriebsverhaltensspezifikationen
(IEC 61291-2:2016)**

Optical amplifiers –
Part 2: Single channel applications –
Performance specification template
(IEC 61291-2:2016)

Amplificateurs optiques –
Partie 2: Applications numériques –
Modèles de spécifications de performances
(IEC 61291-2:2016)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-03-24 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61291-2:2016 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 86C/1318/CDV, zukünftige 4. Ausgabe der IEC 61291-2, erarbeitet durch SC 86C „Fibre optic systems and active devices“ des IEC/TC 86 „Fibre optics“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61291-2:2016 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-12-24
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-03-24

Dieses Dokument ersetzt EN 61291-2:2012.

Diese Ausgabe beinhaltet folgende wesentliche technische Überarbeitungen gegenüber der Vorgängerausgabe:

- a) Der Titel dieser Norm wurde von „Digitale Anwendungen“ auf „Einzelkanal-Anwendungen“ geändert.
- b) Der Anwendungsbereich wurde geändert. In Betrachtung dessen wurden die Überschriften der Tabellen geändert.
- c) Begriffe und Definitionen wurden überarbeitet.
- d) In Bezug auf die Mindestanforderungsliste der relevanten Parameter für Leistungsverstärker, Vorverstärker und Leistungsverstärker auf Basis von optischen HalbleiterverstärkerKomponenten (SOA) wurden drei Tabellen hinzugefügt.
- e) Transiente Parameter wurden der Mindestanforderungsliste von Vorverstärkern und Leistungsverstärkern auf Basis von optischen Faserverstärker-Modulen (OFA) hinzugefügt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61291-2:2016 wurde vom CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 61280 (alle Teile)	ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61280 (alle Teile).
IEC 61291-4	ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61291-4.
IEC 62148-11	ANMERKUNG Harmonisiert als EN 62148-11.
IEC 62149-1	ANMERKUNG Harmonisiert als EN 62149-1.
IEC 62149-3	ANMERKUNG Harmonisiert als EN 62149-3 .
IEC 62572-3	ANMERKUNG Harmonisiert als EN 62572-3.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen	7
4 Vorlage für Betriebsverhaltensspezifikationen für Leistungsverstärker	7
5 Vorlage für Betriebsverhaltensspezifikationen für Vorverstärker	10
6 Vorlage für Betriebsverhaltensspezifikationen für Leitungsverstärker	13
7 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	16
8 Anforderungen an die Lasersicherheit	16
Literaturhinweise	17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18

Tabellen

Tabelle 1 – Maßgebliche für Einkanal-Anwendungen festgelegte Mindestparameter für Leistungsverstärker auf der Grundlage von OFA-Bauelementen oder -Modulen unter Verwendung aktiver Fasern	8
Tabelle 2 – Maßgebliche für Einkanal-Anwendungen festgelegte Mindestparameter für Leistungsverstärker auf der Grundlage von SOA-Bauelementen	9
Tabelle 3 – Maßgebliche für Einkanal-Anwendungen festgelegte Mindestparameter für Vorverstärker auf der Grundlage von OFA-Bauelementen oder -Modulen unter Verwendung aktiver Fasern	10
Tabelle 4 – Maßgebliche für Einkanal-Anwendungen festgelegte Mindestparameter für Vorverstärker auf der Grundlage von SOA-Bauelementen	12
Tabelle 5 – Maßgebliche für Einkanal-Anwendungen festgelegte Mindestparameter für Leitungsverstärker auf der Grundlage von OFA-Bauelementen oder -Modulen unter Verwendung aktiver Fasern	13
Tabelle 6 – Maßgebliche für Einkanal-Anwendungen festgelegte Mindestparameter für Leitungsverstärker auf der Grundlage von SOA-Bauelementen	15