

DIN EN IEC 62148-15



ICS 33.180.30

Ersatz für
DIN EN 62148-15:2015-03
Siehe Anwendungsbeginn

**Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte –
Gehäuse- und Schnittstellennormen –
Teil 15: Einzelgehäuse für oberflächenemittierende Laser mit vertikalem
Resonator
(IEC 62148-15:2021);
Deutsche Fassung EN IEC 62148-15:2021**

Fibre optic active components and devices –
Package and interface standards –
Part 15: Discrete vertical cavity surface emitting laser packages
(IEC 62148-15:2021);
German version EN IEC 62148-15:2021

Composants et dispositifs actifs fibroniques –
Normes de boîtier et d'interface –
Partie 15: Boîtiers individuels pour laser à cavité verticale émettant par la surface
(IEC 62148-15:2021);
Version allemande EN IEC 62148-15:2021

Gesamtumfang 27 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2021-05-04 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2022-10-01.

Für DIN EN 62148-15:2015-03 besteht eine Übergangsfrist bis 2024-05-04.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN IEC 62148-15:2020-10.

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/SC 86C „Fibre optic systems and active devices“ des IEC/TC 86 „Fibre optics“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

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

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

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnitsnummer, 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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62148-15:2015-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Klassifizierung von optischen/elektrischen Schnittstellentypen wird verallgemeinert und auf IEC 62148-1 bezogen;
- b) ein neuer Stift-Modus wurde zu Tabelle 1 hinzugefügt;
- c) Mehrere Maße des VCSEL TO CAN -Gehäuses wurden in Tabelle 3 geändert und damit dem aktuellen Stand der Technik entsprochen;
- d) Bild 7 wurde aktualisiert und zeigt nun alle Einzelheiten des VCSEL TOSA-Gehäuses.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62148-15: 2010-09, 2015-03

Deutsche Fassung

Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte – Gehäuse-
und Schnittstellennormen – Teil 15: Einzelgehäuse für
oberflächenemittierende Laser mit vertikalem Resonator
(IEC 62148-15:2021)

Fibre optic active components and devices –
Package and interface standards – Part 15: Discrete
vertical cavity surface emitting laser packages
(IEC 62148-15:2021)

Composants et dispositifs actifs fibroniques – Normes
de boîtier et d'interface – Partie 15: Boîtiers individuels
pour laser à cavité verticale émettant par la surface
(IEC 62148-15:2021)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2021-05-04 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 86C/1709/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 62148-15, erarbeitet vom IEC/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 IEC 62148-15:2021 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): 2022-02-04
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2024-05-04

Dieses Dokument ersetzt EN 62148-15:2014 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62148-15:2021 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

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

IEC 60130 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60130 (alle Teile).
IEC 60191 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60191 (alle Teile).
IEC 60603 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60603 (alle Teile).
IEC 60793-2 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60793-2 (alle Teile).
IEC 60794 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 60794 (alle Teile).
IEC 60825 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60825 (alle Teile).
IEC 61076 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 61076 (alle Teile).
IEC 61280 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 61280 (alle Teile).
IEC 61281-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 61281-1.
IEC 62007-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62007-1.
IEC 62007-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62007-2.
IEC 62148-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 62148-1.
IEC 62149-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62149-2.
ISO 1101	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 1101.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60793-2-50	–	Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres	EN IEC 60793-2-50	–
IEC 60874	alle Teile	Fibre optic interconnecting devices and passive components – Connectors for optical fibres and cables	–	–
IEC 61754	alle Teile	Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces	–	–
IEC 61754-4-100	–	Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces – Part 4-100: Type SC connector family – Simplified receptacle SC-PC connector interfaces	EN 61754-4-100	–
IEC 61754-20	–	Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces – Part 20: Type LC connector family	EN 61754-20	–
IEC 62148-1	–	Fibre optic active components and devices – Package and interface standards – Part 1: General and guidance	EN IEC 62148-1	–
ITU-T G.652	–	Characteristics of a single-mode optical fibre and cable	–	–
ASTM B-652.B	–	Standard Specification for Niobium-Hafnium Alloy Ingots	–	–

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	5
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe und Abkürzungen.....	10
3.1 Begriffe.....	10
3.2 Abkürzungen.....	11
4 Klassifizierung.....	11
5 Festlegung der optischen Schnittstelle.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern.....	11
5.3 Anschlussfaserschnittstelle.....	11
6 Spezifikationen der elektrischen Schnittstellen.....	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Festlegung der elektrischen Schnittstelle für VCSEL TO CAN -Gehäuse.....	11
6.2.1 Allgemeines.....	11
6.2.2 Nummerierung der elektrischen Anschlüsse.....	11
6.2.3 Elektrische Anschlussbelegung.....	12
6.3 Festlegung der elektrischen Schnittstelle für VCSEL TOSA-Gehäuse mit Steckverbinder der Bauart LC.....	13
6.3.1 Allgemeines.....	13
6.3.2 Nummerierung der elektrischen Anschlüsse.....	13
6.3.3 Elektrische Anschlussbelegung.....	13
6.4 Festlegung der elektrischen Schnittstelle für VCSEL TOSA-Gehäuse mit Steckverbinder der Bauart SC.....	13
6.4.1 Allgemeines.....	13
6.4.2 Nummerierung der elektrischen Anschlüsse.....	13
6.4.3 Elektrische Anschlussbelegung.....	14
7 Umriss.....	14
7.1 Allgemeines.....	14
7.2 Umriss von VCSEL TO CAN -Gehäusen.....	14
7.2.1 Gehäuseumrisszeichnungen.....	14
7.2.2 Maße der VCSEL TO CAN -Gehäuse.....	15
7.3 Umrisse von VCSEL TOSA-Gehäusen mit Steckverbinder der Bauart LC für Anwendungen mit niedrigen Übertragungsraten (unter 8 Gbit/s).....	16
7.3.1 Gehäuseumrisszeichnungen.....	16
7.3.2 Maße des VCSEL TOSA-Gehäuses mit Steckverbinder der Bauart LC für Anwendungen mit niedrigen Übertragungsraten (unter 8 Gbit/s).....	16

7.3.3	Anschlussbuchse der Bauart LC.....	17
7.4	Umrisse des VCSEL TOSA-Gehäuses mit Steckverbinder der Bauart SC für Anwendungen mit niedrigen Übertragungsraten (unter 8 Gbit/s).....	17
7.4.1	Gehäuseumrisszeichnungen.....	17
7.4.2	Maße des VCSEL TOSA-Gehäuses mit Steckverbinder der Bauart SC für Anwendungen mit niedrigen Übertragungsraten (unter 8 Gbit/s).....	18
7.4.3	Anschlussbuchse der Bauart SC.....	18
7.5	Umrisse des VCSEL TOSA-Gehäuses mit Steckverbinder der Bauart LC für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s).....	19
7.5.1	Gehäuseumrisszeichnungen.....	19
7.5.2	Maße von VCSEL TOSA-Gehäuse mit Steckverbinder der Bauart LC für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s).....	20
7.6	Umrisse des VCSEL TOSA-Gehäuses mit Steckverbinder der Bauart SC für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s).....	21
7.6.1	Gehäuseumrisszeichnungen.....	21
7.6.2	Maße des VCSEL TOSA-Gehäuses mit Steckverbinder der Bauart SC für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s).....	22
7.7	Elektrische Anschlüsse von VCSEL TOSA-Gehäusen für hohe Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s) mit Steckverbindern der Bauarten LC und SC.....	23
7.7.1	Zuordnung der Stiftanschlüsse.....	23
7.7.2	Anschlussflächen.....	24
7.8	Umrisse von VCSEL-Anschlussfasergehäusen.....	24
7.8.1	Gehäuseumrisszeichnungen.....	24
7.8.2	Maße von VCSEL-Anschlussfasergehäusen.....	25
7.8.3	Lichtwellenleiter-Steckverbinder.....	25
	Literaturhinweise.....	26

Bilder

Bild 1 – Nummernzuordnung der elektrischen Anschlüsse für 3-Stift- und 4-Stift-TO CAN-Gehäuse mit einer freigestellten Farbcodierung C für die Stiftkonfiguration.....	12
Bild 2 – Nummernzuordnung der elektrischen Anschlüsse für 3-Stift- und 4-Stift-TOSA-Gehäuse mit Steckverbinder der Bauart LC und mit freigestellter Farbcodierung C.....	13
Bild 3 – Nummernzuordnung der elektrischen Anschlüsse für 3-Stift- und 4-Stift-TOSA-Gehäuse mit Steckverbinder der Bauart SC und mit freigestellter Farbcodierung C.....	13
Bild 4 – Schematische Darstellung und Stiftanordnung bei VCSEL TO CAN-Gehäusen mit flachem Fenster, mit Kugellinse und mit geneigtem Fenster und mit einer freigestellten Farbcodierung C auf der Unterseite.....	15
Bild 5 – Schematische Darstellung von VCSEL TOSA-Gehäuse mit Steckverbinder der Bauart LC und mit freigestellter Farbcodierung C auf der Unterseite für Anwendungen mit niedrigen Übertragungsraten (unter 8 Gbit/s).....	16
Bild 6 – Schematische Darstellung von VCSEL TOSA-Gehäuse mit Steckverbinder der Bauart SC und mit freigestellter Farbcodierung C auf der Unterseite für Anwendungen mit niedrigen Übertragungsraten (unter 8 Gbit/s).....	18
Bild 7 – Schematische Darstellung des VCSEL TOSA-Gehäuses mit Steckverbinder der Bauart LC und mit wahlfreier Farbcodierung C für die Anschlussbezeichnung für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s).....	20

Bild 8 – Schematische Darstellung von VCSEL TOSA-Gehäuse mit Steckverbinder der Bauart SC und mit wahlfreier Farbcodierung C für die Anschlussbezeichnung für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s).....	22
---	----

Bild 9 – Schematische Darstellung und Stiftanordnung von VCSEL-Anschlussfasergehäusen mit freigestellter Farbcodierung C.....	25
---	----

Tabellen

Tabelle 1 – Festlegung der Stiftfunktionen für 4-Stift-VCSEL TO CAN -Gehäuse.....	12
---	----

Tabelle 2 – Festlegung der Stiftfunktionen für 3-Stift-VCSEL TO CAN -Gehäuse.....	12
---	----

Tabelle 3 – Maße von VCSEL TO CAN-Gehäusen mit flachem Fenster, mit Kugellinse und mit geneigtem Fenster.....	15
---	----

Tabelle 4 – Maße von VCSEL TOSA-Gehäusen mit Steckverbinder der Bauart LC für Anwendungen mit niedrigen Übertragungsraten (unter 8 Gbit/s).....	17
---	----

Tabelle 5 – Maße von VCSEL TOSA-Gehäusen mit Steckverbinder der Bauart SC für Anwendungen mit niedrigen Übertragungsraten (unter 8 Gbit/s).....	18
---	----

Tabelle 6 – Maße von VCSEL TOSA-Gehäusen mit Steckverbinder der Bauart LC für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s).....	21
---	----

Tabelle 7 – Maße von VCSEL TOSA-Gehäusen mit Steckverbinder der Bauart SC für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s).....	23
---	----

Tabelle 8 – Stiftanschlüsse von VCSEL TOSA-Gehäusen für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s) mit Steckverbindern der Bauarten LC und SC.....	24
--	----

Tabelle 9 – Anschlussflächen auf flexiblen Leiterplatten von VCSEL TOSA-Gehäusen für Anwendungen mit hohen Übertragungsraten (≥ 8 Gbit/s) mit Steckverbindern der Bauarten LC und SC.....	24
---	----

Tabelle 10 – Maße von VCSEL-Anschlussfasergehäusen.....	25
---	----

Einleitung

Lichtwellenleiter-Laserbauelemente werden dazu verwendet, elektrische Signale in optische Signale umzuwandeln. Dieses Dokument behandelt die physikalischen Maße und Schnittstellen für Einzelgehäuse für oberflächenemittierende Laser mit vertikalem Resonator (VCSEL).