

DIN EN IEC 62148-17



ICS 33.180.30

Einsprüche bis 2023-07-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62148-17:2014-09

Entwurf

**Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte –
Gehäuse- und Schnittstellennormen –
Teil 17: Sende- und Empfangsbaueteile mit dualen
HF-Koaxialsteckverbindern
(IEC 86C/1838/CDV:2023);
Deutsche und Englische Fassung prEN IEC 62148-17:2023**

Fibre optic active components and devices –
Package and interface standards –
Part 17: Transmitter and receiver components with dual coaxial RF connectors
(IEC 86C/1838/CDV:2023);
German and English version prEN IEC 62148-17:2023

Composants et dispositifs actifs à fibres optiques –
Normes de boîtiers et d'interface –
Partie 17: Composants émetteurs et récepteurs munis de connecteurs coaxiaux
RF doubles
(IEC 86C/1838/CDV:2023);
Version allemande et anglaise prEN IEC 62148-17:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-05-12 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-
Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de,
sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle
kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-
Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in
DIN und VDE, Merianstraße 28, 63069 Offenbach am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 29 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN IEC 62148-17:2023-01 „Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte – Gehäuse- und Schnittstellennormen – Teil 17: Sende- und Empfangsbauteile mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 86C/1838/CDV:2023-01 „Fibre optic active components and devices – Package and interface standards – Part 17: Transmitter and receiver components with dual coaxial RF connectors“ unverändert in den Entwurf prEN IEC 62148-17:2023-01 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom IEC/SC 86C „Fibre optic systems and active devices“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC . Das Dokument wurde den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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.

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

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62148-17:2014-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) IEC 61169:60 wurde als normative Verweisung für SMPM-Steckverbinder hinzugefügt;
- b) Die normative Verweisung IEC 60874-1 (zurückgezogen) wurde durch IEC 61754 (alle Teile) ersetzt;
- c) in Abschnitt 3 wurde eine Verweisung auf die Begriffe von IEC 62007-1 hinzugefügt;
- d) eine neue Spalte „Typisch“ wurde in den Tabellen in Bild 2 und Bild 3 hinzugefügt, um die Bedeutung aller aufgeführten Werte zu präzisieren.

**Aktive Lichtwellenleiterbauelemente und -geräte –
Gehäuse- und Schnittstellennormen – Teil 17: Sende- und
Empfangsbauteile mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern**

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe und Abkürzungen.....	6
3.1 Begriffe.....	6
3.2 Abkürzungen.....	6
4 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	7
5 Klassifizierung.....	7
6 Spezifikation von Sendebauteilen mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern.....	7
6.1 Allgemeines.....	7
6.2 Anschlussfaserschnittstelle.....	7
6.3 Elektrische Schnittstelle.....	7
6.3.1 Allgemeines.....	7
6.3.2 Nummerierung der elektrischen Anschlüsse.....	7
6.3.3 Koaxialsteckverbinder.....	8
6.3.4 Elektrische Anschlussbelegung.....	8
6.4 Gehäuseumriss und -anschlussfläche.....	9
6.4.1 Gehäuseumrisszeichnung.....	9
6.4.2 Zeichnung der Anschlussfläche.....	10
7 Festlegungen für Empfangsbauteile mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern.....	11
7.1 Allgemeines.....	11
7.2 Anschlussfaserschnittstelle.....	11
7.3 Elektrische Schnittstelle.....	12
7.3.1 Allgemeines.....	12
7.3.2 Nummerierung der elektrischen Anschlüsse.....	12
7.3.3 Koaxialsteckverbinder.....	12
7.3.4 Elektrische Anschlussbelegung.....	12
7.4 Gehäuseumriss und -anschlussfläche.....	13
7.4.1 Gehäuseumrisszeichnung.....	13
7.4.2 Zeichnung der Anschlussfläche.....	14
Literaturhinweise.....	16
Bilder	
Bild 1 – Zuordnung der elektrischen Anschlussnummerierung für Sendebauteile mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern.....	8
Bild 2 – Gehäuseumrisszeichnung.....	10
Bild 3 – Empfohlenes Musterlayout für die Leiterplatte.....	11

Bild 4 – Zuordnung der elektrischen Anschlussnummerierung für Empfangsbauteile mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern.....	12
Bild 5 – Gehäuseumrisszeichnung.....	14
Bild 6 – Empfohlenes Musterlayout für die Leiterplatte.....	15
Tabellen	
Tabelle 1 – Festlegung der Anschlussfunktion.....	8
Tabelle 2 – Festlegung der Anschlussfunktion.....	12

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62148 behandelt die physikalischen Schnittstellenspezifikationen für Sende- und Empfangsbauteile mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern.

2 Normative Verweisungen

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).

IEC 60793-2-50, *Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres*

IEC 61169-60, *Radio-frequency connectors – Part 60: Sectional specification for RF coaxial connectors with push on mating – Characteristic impedance 50 Ohm (type SMPM)*

IEC 61754 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components - Fibre optic connector interfaces*

IEC 62007-1:2015, *Semiconductor optoelectronic devices for fibre optic system applications – Part 1: Specification template for essential ratings and characteristics*

IEC 62148-1, *Fibre optic active components and devices – Package and interface standards – Part 1: General and guidance*

IEC Guide 107, *Electromagnetic compatibility – Guide to the drafting of electromagnetic compatibility publications*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 62007-1:2015.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.2 Abkürzungen

EMwL	externer Modulator mit Laserdiode (en: external modulator with laser diode)
IC	integrierte Schaltung (en: integrated circuit)
LD	Laserdiode
PCB	Leiterplatte (en: printed circuit board)
PD	Photodiode (en: photodiode)
PIN	positiv intrinsisch negativ
HF	Hochfrequenz (Funkfrequenz)
SMPM	Subminiatur-Aufsteck-Steckverbinder (en: sub-miniature push-on miniature)

TEC	thermoelektrischer Kühler (en: thermo-electric cooler)
TIA	Transimpedanz-Verstärker (en: trans-impedance amplifier)

4 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die Bauteile, die in diesem Dokument festgelegt sind, müssen die passenden Anforderungen der elektromagnetischen Kompatibilität (sowohl Aussendung als auch Störfestigkeit) einhalten, abhängig von der speziellen Verwendung/Umgebung, in der sie zum Einsatz oder der Integration vorgesehen sind.

Leitlinien für die Ausarbeitung solcher EMV-Anforderungen sind in der Normenreihe IEC 61000 enthalten.

5 Klassifizierung

Die Transmitter- und Empfangsbauteile mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern, die in dieser Norm beschrieben werden, sind nach Bauart 7 von IEC 62148-1 klassifiziert.

6 Spezifikation von Sendebauteilen mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern

6.1 Allgemeines

Der Zweck dieses Abschnitts ist es, die physikalischen Anforderungen an einen optischen Sender mit einem EMwL, einem Modulatortreiber IC, einem TEC und dualen HF-Eingangs-Koaxialsteckverbindern angemessen festzulegen. Diese Norm ermöglicht die mechanische Austauschbarkeit von Bauteilen, die mit dieser Spezifikation übereinstimmen, sowohl im Hinblick auf die Leiterplatte als auch auf die Panelbefestigung.

6.2 Anschlussfaserschnittstelle

Alle Lichtwellenleiter, die in IEC 60793-2-50 festgelegt sind, sind anwendbar.

Alle Lichtwellenleiter-Steckverbinder nach den Festlegungen in der Normenreihe IEC 61754 sind anwendbar, wenn eine Anschlussfaser mit einem Lichtwellenleiter-Steckverbinder anzuschließen ist.

6.3 Elektrische Schnittstelle

6.3.1 Allgemeines

Die elektrische Schnittstelle in dieser Spezifikation legt nur die Grundfunktionen aller Stifte fest.

6.3.2 Nummerierung der elektrischen Anschlüsse

Die Zuordnung der Anschlussnummerierung ist in Bild 1 zu sehen.

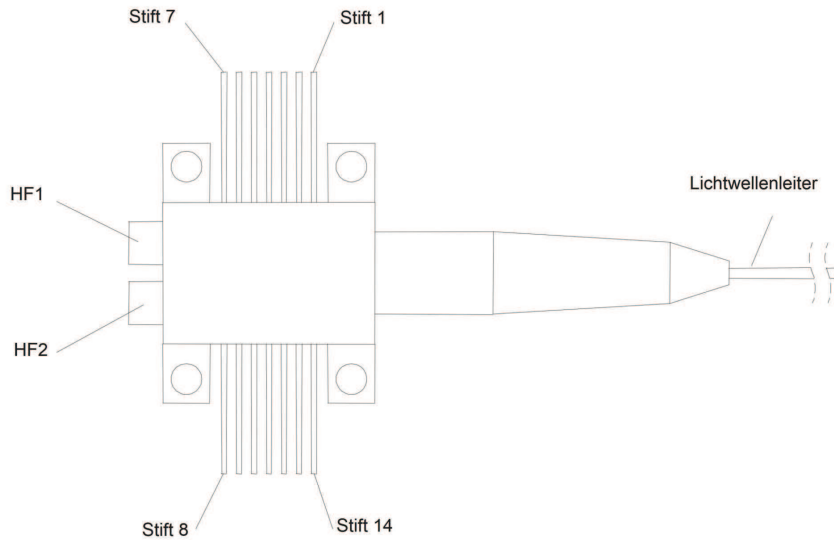


Bild 1 – Zuordnung der elektrischen Anschlussnummerierung für Sendebauteile mit dualen HF-Koaxialsteckverbindern

6.3.3 Koaxialsteckverbinder

Das Sendebauteil hat einen koaxialen Stiftsteckverbinder als HF-1- und HF-2-Anschluss. Der Steckverbinder kann mit elektrischen HF-Signalen arbeiten und ist mit SMPM-Steckverbindern kompatibel, die in IEC 61169-60 festgelegt sind und eine volle Verriegelung mit Innenleiter-Stiftkontakt haben.

6.3.4 Elektrische Anschlussbelegung

Die Grundfunktionen für jeden elektrischen Anschluss des Sendebauteils sind in Tabelle 1 festgelegt.

Tabelle 1 – Festlegung der Anschlussfunktion

Anschlussnummer	Symbol	Funktion
1	LDA	LD-Anode
2	PDA	PD-Anode
3	V_b	Modulatorvorspannung
4	V_m	Modulatormodulation
5	V_{ss}	Treiber-IC-Versorgungsspannung
6	V_x	Kreuzungspunkt-Kontrollspannung
7	–	wahlfrei Hersteller
8	–	wahlfrei Hersteller
9	–	wahlfrei Hersteller
10	GND	Gehäuse-Erde
11	–	wahlfrei Hersteller (reserviert für Thermistor)
12	R_{TH}	Thermistor
13	TEC (–)	TEC-Kathode ^a
14	TEC (+)	TEC-Anode ^a
RF1	IN oder INB	HF-Eingang ^b
RF2	INB oder IN	HF-Eingang ^b

Anschlussnummer	Symbol	Funktion
^a		TEC arbeitet als EMwL-Chip-Kühler in der hier beschriebenen Richtung der Vorspannung. Wenn die Vorspannung entgegengesetzt angelegt wird, wechselt ihre Funktion zu heizen.
^b		Die Polarität des HF-Ausgangs muss jeder Hersteller festlegen.

6.4 Gehäuseumriss und -anschlussfläche

6.4.1 Gehäuseumrisszeichnung

Eine Zeichnung des Gehäuseumrisses sowie die Gehäusemaße sind in Bild 2 angegeben.