

DIN EN 62150-2

ICS 33.180.30

Ersatz für
DIN EN 62150-2:2005-06
Siehe Anwendungsbeginn

**Aktive Lichtwellenleiter-Bauteile und -Bauelemente –
Prüf- und Messverfahren –
Teil 2: ATM-PON-Sende- und Empfangsmodule
(IEC 62150-2:2010);
Deutsche Fassung EN 62150-2:2011**

Fibre optic active components and devices –
Test and measurement procedures –
Part 2: ATM-PON transceivers
(IEC 62150-2:2010);
German version EN 62150-2:2011

Composants et dispositifs actifs à fibres optiques –
Procédures d'essais et de mesures –
Partie 2: Emetteurs-récepteurs ATM-PON
(CEI 62150-2:2010);
Version allemande EN 62150-2:2011

Gesamtumfang 22 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-01-13 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2011-06-01.

Daneben darf DIN EN 62150-2:2005-06 noch bis 2014-01-13 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62150-2:2010-07.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.2 „Komponenten für Kommunikationskabelanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im 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.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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 62150-2:2005-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Das Leistungsmessgerät erfordert eine höher Sättigungsleistung als $2 \times P_{\text{mean}}$ für P_{ave} -Messungen in 7.3.3.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62150-2: 2005-06

Aktive Lichtwellenleiter-Bauteile und -Bauelemente –
Prüf- und Messverfahren –
Teil 2: ATM-PON-Sende- und Empfangsmodule
(IEC 62150-2:2010)

Fibre optic active components and devices –
Test and measurement procedures –
Part 2: ATM-PON transceivers
(IEC 62150-2:2010)

Composants et dispositifs actifs à fibres
optiques –
Procédures d'essais et de mesures –
Partie 2: Émetteurs-récepteurs ATM-PON
(CEI 62150-2:2010)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-01-13 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2011 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62150-2:2011 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 86C/974/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 62150-2, ausgearbeitet von dem SC 86C „Fibre optic systems and active devices“ des IEC/TC 86 „Fibre optics“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-01-13 als EN 62150-2 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 62150-2:2004.

Die wesentliche technische Änderung zu EN 62152-2:2004 ist:

Das Leistungsmessgerät erfordert eine höher Sättigungsleistung als $2 \times P_{\text{mean}}$ für P_{ave} -Messungen in 7.3.3.

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

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2011-10-13
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-01-13

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62150-2:2010 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 60617 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60617 (nicht modifiziert).
IEC 60793 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60793 (nicht modifiziert).
IEC 60794 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60794 (nicht modifiziert).
IEC 60874 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60874 (nicht modifiziert).
IEC 61280 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 61280 (nicht modifiziert).
IEC 61300 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 61300 (nicht modifiziert).
IEC 61315:1995	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61315:1997 (nicht modifiziert).
IEC 62148-6	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62148-6.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich und Zweck	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Abkürzungen und Symbole	4
3.1 Abkürzungen	4
3.2 Symbole	5
4 Normumgebungsbedingungen	5
5 Prüfeinrichtung	5
5.1 Stromversorgungsgerät	5
5.2 Optisches Leistungsmessgerät	6
5.3 Einstellbares optisches Dämpfungsglied	6
5.4 Impulsmustergenerator	6
5.5 Optischer Verzweiger	6
5.6 Oszilloskop	6
5.7 Optisches Rangierkabel	6
5.8 BER-Detektor	6
5.9 Referenzsender und Referenzempfänger	6
5.10 Kalibrierter optischer Spektralanalysator	7
5.11 Tiefpass	7
5.12 Optoelektrischer Wandler (O/E-Wandler)	7
6 Prüfling	7
7 Prüf- und Messverfahren	7
7.1 Rx-Alarmfunktion	7
7.2 Tx-Abschaltfunktion	10
7.3 Mittlere eingekoppelte Leistung P_{mean}	11
7.4 Zentroidalwellenlänge und Spektralbreite	12
7.5 Extinktionsverhältnis und Maskenprüfung	13
7.6 Empfängerempfindlichkeit (S) und Empfängerüberlastung (S_0)	15
8 Prüfergebnis	18
8.1 Erforderliche Angaben	18
8.2 Verfügbare Angaben	18
Literaturhinweise	19
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	20

Einleitung

Diese Internationale Norm legt Prüf- und Messverfahren für optoelektronische Eigenschaften von Transceivern für passive optische Netzwerke mit asynchronem Übertragungsmodus (en: asynchronous-transfer-mode passive optical network, ATM-PON) fest. Die Maße der Gehäuseschnittstelle und das optoelektronische Betriebsverhalten der Transceiver sind in IEC 62148-6 bzw. IEC 62149-5 festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62150 legt Prüf- und Messverfahren für LWL-Transceiversysteme für passive optische Netzwerke mit asynchronem Übertragungsmodus (ATM-PON) nach ITU-T G.983.1 fest. Mit diesen Prüfverfahren wird untersucht, ob die Transceiver das in IEC 62149-5 festgelegte Betriebsverhalten erfüllen. Andererseits entsprechen die Messverfahren einer genauen Messung des Betriebsverhaltens dieser Transceiver. Das Empfängerteil dieser Transceiver kann Burst-Signale verarbeiten. Deshalb entsprechen einige der in dieser Norm beschriebenen Verfahren der Übertragung von Burst-Signalen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 61280-1-3:1998, *Fibre optic communication subsystem basic test procedures – Part 1-3: Test procedures for general communication subsystems – Central wavelength and spectral width measurement*

IEC 61280-2-2:2008, *Fibre optic communication subsystem test procedures – Part 2-2: Digital systems – Optical eye pattern, waveform and extinction ratio measurement*

IEC 62149-5:2009, *Fibre optic active components and devices – Performance standards – Part 5: ATM-PON transceivers with LD driver and CDR ICs*

ITU-T G.983.1, *Broadband optical access systems based on Passive Optical Networks (PON)*

3 Abkürzungen und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments sind folgende Abkürzungen und Symbole anwendbar.

3.1 Abkürzungen

BER	Bitfehlerverhältnis (en: bit error ratio characteristic)
MLM-L	mehrmodige Longitudinal-Laserdiode (en: multi-longitudinal mode laser diode)
NRZ	ohne Rückkehr zu null (en: non-return to zero)
O/E	optisch/elektrisch
PON	passives optisches Netzwerk
PRBS	pseudostatistische Binärfolge (en: pseudo random binary sequence)
Rx	Empfänger und/oder Empfängerteil eines ATM-PON-Transceivers
SLM-LD	einmodige Longitudinal-Laserdiode (en: single longitudinal mode laser diode)
Tx	Sender und/oder Senderteil eines ATM-PON-Empfänger
WDM	Wellenlängen-Division-Multiplexing
WWDM	weites Wellenlängen-Division-Multiplexing

3.2 Symbole

Zur Festlegung der Prüf- und Messverfahren werden folgende Symbole genutzt.

A	Rahmenlänge
B	Burst-Signallänge
$B1$	Burst-Signallängen für Burst-Signalmuster 1
$B2$	Burst-Signallängen für Burst-Signalmuster 2
n	Anzahl der Burst-Signale innerhalb eines Rahmens
P_{ave}	mittlere eingekoppelte Leistung bei Burst-Betrieb
P_{mean}	mittlere eingekoppelte Leistung nach ITU-T G.983.1
P_{SH}	eingekoppelte optische Leistung ohne Eingabe am Sender
P_{TH}	Alarmschwelle für empfangene optische Leistung
S_O	Empfängerüberlastung
V_{ALL}	Low-Pegel der Alarmausgangsspannung
V_{ALH}	High-Pegel der Alarmausgangsspannung
V_{SDH}	High-Pegel der Abschalteingangsspannung
V_{SDL}	Low-Pegel der Abschalteingangsspannung

4 Normumgebungsbedingungen

Die Normumgebungsbedingungen müssen innerhalb eines bestimmten Bereiches geregelt werden, um eine genaue Korrelation der erhaltenen Daten aus den in verschiedenen Einrichtungen durchgeführten Messungen und Prüfungen sicherzustellen. Falls es nicht anders festgelegt ist, müssen die Prüf- und Messverfahren unter folgenden Umgebungsbedingungen durchgeführt werden. In einigen Fällen können besondere Umgebungsbedingungen erforderlich sein. Diese Bedingungen können in der Norm für das Betriebsverhalten festgelegt sein.

Umgebungsbedingungen nach Tabelle 1 gelten für die Durchführung von Messungen und Prüfungen.

Tabelle 1 – Umgebungsbedingungen für die Durchführung von Messungen und Prüfungen

Temperatur °C	Relative Luftfeuchte %	Luftdruck kPa (mbar)
18 bis 28	25 bis 75	86 bis 106 (860 bis 1 060)

Innerhalb einer Messreihe müssen Schwankungen der Umgebungstemperatur und der Luftfeuchte so gering wie möglich gehalten werden.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Stromversorgungsgerät

Bei Gleichstromversorgungsgeräten dürfen die Spannungsschwankungen $\pm 0,5 \%$ oder 10 mV, je nachdem, welcher Wert größer ist, nicht überschreiten. Bei Wechselstromversorgungsgeräten darf der Oberschwingungsgehalt höherer Ordnung 5 % nicht überschreiten. Bei Verwendung eines handelsüblichen Stromversorgungsgerätes darf der Oberschwingungsgehalt höherer Ordnung 10 % nicht überschreiten.