

DIN EN 61196-1-209

ICS 33.120.10

Einsprüche bis 2014-05-14

Entwurf**Koaxiale Kommunikationskabel –
Teil 1-209: Prüfungen des Verhaltens gegen Umgebungsbedingungen –
Periodische Temperaturwechsel
(IEC 46A/1170/CD:2013)**

Coaxial communication cables –
Part 1-209: Environmental test methods –
Thermal cycling
(IEC 46A/1170/CD:2013)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-03-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme 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 im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt 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 14 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Elektrische Symbole	4
5 Methode.....	4
5.1 Thermisches Zyklusprofil.....	4
5.2 Methode B	5
5.3 Prüfmuster	5
5.4 Anforderungen.....	6
6 Prüfbericht	6
Anhang A (informativ) Zuverlässigkeitsfaktor der Beschleunigung.....	7

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 46A/1170/CD:2013 „Coaxial communication cables – Part 1-209: Environmental test methods – Thermal cycling“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD 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 SC 46A „Coaxial cables“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die 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. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.3 „Koaxialkabel und -Leitungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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

Koaxiale Kommunikationskabel – Teil 1-209: Prüfungen des Verhaltens gegen Umgebungsbedingungen – Periodische Temperaturwechsel

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert die Fähigkeit eines Koaxialkabels, den Auswirkungen periodischer Temperaturwechsel auf das Übertragungsverhalten zu widerstehen.

Der Zweck dieses Verfahrens ist, die Effekte periodischer Temperaturwechsel zu beschleunigen.

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 61196-1, *Coaxial communication cables – Part 1: Generic specification – General, definitions and requirements*

IEC 60068-2-14, *Environmental Testing – Part 2-14 Tests – Test N: Change of Temperature*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050 und IEC 61196-1.

4 Elektrische Symbole

ΔT	die Differenz zwischen dem oberen und dem unteren Temperaturintervall,
ΔT_1	die Differenz zwischen dem oberen und dem unteren Temperaturgrenzwert,
ΔT_i	der Temperaturunterschied, abweichend von ΔT_1 ,
ζ_{Test}	die Übergangsrate der Prüftemperatur,
A	der Anpassungsfaktor für die Anzahl der Zyklen für verschiedene Sprungtemperaturraten und Temperaturintervallen gegenüber Standard-Bedingungen,
A_{tr}	die Anzahl des Zyklusanpassungsfaktors für die Übergangsrate,
$A_{\Delta T}$	der Anpassungsfaktor für den oberen und den unteren Temperaturintervall,
Cycle	der Unterschied zwischen zwei aufeinanderfolgenden Temperaturintervallen.

5 Methode

5.1 Thermisches Zyklusprofil

5.1.1 Methode A

Wenn in 4.1.2 nicht anders als festgelegt, ist die Prüfung in Übereinstimmung mit IEC 60068-2-14 mit einer Übertragungszeit von 2°C/min durchzuführen. Die Temperaturintervalle sollten bei den oberen und bei den unteren Grenzwerten der Betriebstemperatur des Kabels liegen, (ΔT_1).

Ein Zyklus muss aus einem vollständigen Intervall bei den oberen und den unteren Grenzwerten der Betriebstemperatur liegen.

Es sollen zwanzig Zyklen durchgeführt werden.

Die Intervallzeit eines jeden Temperaturextrems muss ausreichend lang sein, damit der Prüfling die Temperatur der Kammer annehmen kann.

ANMERKUNG Eine Tabelle von Table von Temperaturintervallen wird von FS bereitgestellt

5.2 Methode B

5.2.1 Allgemeines

Die Anzahl der Zyklen sollte wie folgt justiert werden, wenn die Übertragungsrate und der Temperaturwechsel gegenüber 5.1 abweicht:

$$N = 20 \cdot A_{tr} \cdot A_{\Delta T} \quad (1)$$

Jeder Bruch eines Zyklus sollte zur nächsten ganzen Zahl justiert werden.

5.2.2 Justierung der Übertragungsrate

Die Anzahl der Zyklen sollte zu anderen Übertragungsraten justiert werden.

$$A_{tr} = \left(\frac{2}{\zeta_{Test}} \right)^{1/3} \quad (2)$$

Der Faktor der Justierung sollte maximal 4 betragen.

5.2.3 Justierung des oberen und des unteren Temperaturintervalls

Wenn unterschiedliche Temperaturintervalle eingesetzt werden ist die Anzahl der Zyklen wie folgt einzustellen:

5.2.3.1 Oberes und unteres Temperaturintervall größer als die Grenzwerte der Betriebstemperaturen

$$A_{\Delta T} = \left(\frac{\Delta T_1}{\Delta T_i} \right)^{2.5} \quad (3)$$

5.2.3.2 Oberes und unteres Temperaturintervall niedriger als die Grenzwerte der Betriebstemperaturen

Bei einem Minimum, 25% des Temperaturintervalls sollte bei dem Minimum der Betriebstemperatur liegen und 25% des Temperaturintervalls sollte bei dem Maximum der Betriebstemperatur liegen.

$$A_{\Delta T} = \sum_{i=1}^n k_i \cdot \left(\frac{\Delta T_1}{\Delta T_i} \right)^{2.5} \quad (4)$$

k = der Bruchteil der Zyklen die für den "i" Zyklus geplant sind.

5.3 Prüfmuster

Elektrische und mechanische Prüfungen sind an einem Muster von 50 ± 5 m Länge durchzuführen, wenn nicht anders festgelegt. Jede Prüfung ist an mindestens einem Muster durchzuführen.

Das Prüfmuster ist lose aufzurollen und so in die Prüfkammer einzubringen, dass nebeneinander liegende Windungen Luftraum zu jeder Windung, zu benachbarten Prüfmustern und zu den Wänden der Prüfkammer haben.