

**DIN EN 61935-2-25**

ICS 33.120.10

Einsprüche bis 2014-06-25

**Entwurf**

**Anwendungsneutrale Kommunikationsverkabelung –  
Spezifikation zur Prüfung der symmetrischen  
Kommunikationsverkabelung nach der Normenreihe ISO/IEC 11801 –  
Teil 2-25: Geräteanschlusskabel mit 4poligen Steckverbindern M12 –  
Vordruck für Bauartspezifikation  
(IEC 46/498/CD:2013)**

Generic cabling systems –  
Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with  
ISO/IEC 11801 –  
Part 2-25: Work area with M12 4 poles connectors Blank detail specification  
(IEC 46/498/CD:2013)

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-04-25 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](http://www.entwuerfe.din.de) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [dke@din.de](mailto:dke@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://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 18 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

**Inhalt**

|                                                                                       | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nationales Vorwort.....                                                               | 3     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                              | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                        | 4     |
| 3 Leitfaden zur Erstellung einer Bauartspezifikation .....                            | 4     |
| 4 Vordruck für eine Bauartspezifikation für Schnüre für Anwendungen bis 500 MHz ..... | 6     |

## Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 46/498/CD:2013 „Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 2-25: Work area with M12 4 poles connectors Blank detail specification“ (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 TC 46 „Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, R.F. and microwave passive components and accessories“ 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 K 412 „Kommunikationskabel (Kabel, Leitungen, Wellenleiter, Lichtwellenleiter, Komponenten, Zubehör und Anlagentechnik für die Nachrichten- und Informationsübertragung)“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE ([www.dke.de](http://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 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.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

**Anwendungsneutrale Kommunikationsverkabelung –  
Spezifikation zur Prüfung der symmetrischen Kommunikationsverkabelung nach  
der Normenreihe ISO/IEC 11801 –  
Teil 2-25: Geräteanschlusskabel mit 4poligen Steckverbindern M12 – Vordruck  
für Bauartspezifikation**

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Vordruck für Bauartspezifikation beschreibt Geräteanschlusskabel mit 4poligen Steckverbindern M12, wie in ISO/IEC 24702 und IEC 61918 beschrieben.

In Übereinstimmung mit den oben angegebenen Verkabelungsspezifikationen sind die Übertragungseigenschaften dieser Schnüre, obwohl sie nur 2 Paare haben, mindestens mit der Kategorie 6<sub>A</sub>, konform, für welche die Anforderungen in ISO/IEC 11801, Abschnitt 13, beschrieben sind.

Diese Spezifikation ist zusammen mit IEC 61156-1, IEC XXXXX und IEC 61076-2-101, Bauform D, zu lesen. Dieser Vordruck für Bauartspezifikation legt die Gestaltung und den Stil einer Bauartspezifikation für Schnüre mit Übertragungseigenschaften bis zu 500 MHz für digitale Kommunikationstechnik fest. Bauartspezifikationen, die auf dem Vordruck für eine Bauartspezifikation basieren, können von einer nationalen Organisation, einem Hersteller oder einem Anwender erstellt werden.

Prüfkonfigurationen zur Prüfung von Schnüren sind in IEC 61935-2 beschrieben.

## 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 61156-1, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 1: Generic specification*

IEC 61076-2-101, *Connectors for electronic equipment - Product requirements – Part 2-101: Circular connectors – Detail specification for M12 connectors with screw-locking*

IEC 60794-1-2, *Optical fibre cables – Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test procedures*

ISO/IEC 24702, *Information technology – Generic cabling – Industrial premises*

ISO/IEC 11801, *Information technology – Generic cabling for customer premises*

EN 50289-1-13, *Electrical test methods – Coupling attenuation or screening attenuation of patch cords / coaxial cable assemblies / pre-connectorised cables* <sup>1)</sup>

## 3 Leitfaden zur Erstellung einer Bauartspezifikation

Es ist erforderlich, die Übertragungseigenschaften der Kategorien der entsprechenden Rahmenspezifikationen beizubehalten, z. B. Kategorie 6<sub>A</sub>, und den Wellenwiderstand.

Die Bauartspezifikation muss in der Form des Vordruckes einer Bauartspezifikation, welcher Bestandteil dieser Norm ist, erstellt werden.

ANMERKUNG 1 Wenn eine bestimmte Eigenschaft nicht anzuwenden ist, dann ist NA (für "nicht anzuwenden") in das entsprechende Feld einzutragen.

---

<sup>1)</sup> Die EN 50289-1-13 wird durch die entsprechende IEC Publikation ersetzt, wenn diese verfügbar ist.

ANMERKUNG 2 Wenn eine bestimmte Eigenschaft anzuwenden ist, aber die Festlegung eines speziellen Wertes nicht für notwendig erachtet wird, dann ist NS (für "nicht spezifiziert") in das entsprechende Feld einzutragen.

Die Ziffern in Klammern auf dieser und den folgenden Seiten korrespondieren mit den nachfolgend aufgeführten Punkten der erforderlichen Information, welche in die vorbereiteten Felder einzutragen sind.

- [1] Name und Adresse der Organisation, die das Dokument erstellt hat.
- [2] Nummer des IEC Dokumentes, Ausgabennummer und Ausgabedatum.
- [3] Adresse der Organisation, von der das Dokument erhältlich ist.
- [4] Bezogene Dokumente.
- [5] Irgendwelche anderen Verweise, nationale Verweise, Handelsnamen usw.
- [6] Vollständige Beschreibung des Kabels welche nachfolgend aufgeführte Einzelheiten enthalten muss:
  - a) Typ und Anzahl der Elemente;
  - b) nomineller Wellenwiderstand;
  - c) Schirmung;
  - d) Anwendung;
  - e) Kategorie der Schnur, des Kabels und des Steckers;
  - f) andere Unterscheidungsmerkmale.

*Beispiel:* 4-paarig, ungeschirmt, verseiltes paariges Kabel zur Anwendung in der Etagenverkabelung, mit einem nominellen Wellenwiderstand von  $100\ \Omega$ , erfüllt die Anforderungen an die Übertragungseigenschaften der Kategorie 6<sub>A</sub>, sowie die Anforderungen an die Kopplungsdämpfung der Typ III.

- [7] Einzelheiten der Materialien und der Konstruktion des Kabels.
- [8] Spezielle Anforderungen bezüglich Biegeradius oder Betriebstemperatur
- [9] Tabelle der Eigenschaften des Kabels. Sie sind zu trennen in elektrische und mechanische Eigenschaften sowie in das Verhalten gegenüber den Bedingungen der Umgebung.

Die empfohlenen Schärfegrade gegenüber den Bedingungen der Umgebung wurden von den Anforderungen der MICE Tabelle der IS 24702 abgeleitet.

Es ist zu beachten, dass Anforderungen bezüglich des Eindringens von Partikeln für ein Kabel nicht anzuwenden sind. Anforderungen bezüglich der Temperaturen sind in [8] beschrieben. Schnelle Temperaturwechsel sind für Kabel nicht von Bedeutung.

Elektromagnetische Anforderungen der MICE Tabelle der IS 24702 sind durch die Anforderungen an Kopplungswiderstand, Schirmdämpfung und Kopplungsdämpfung berücksichtigt. ESD-Anforderungen werden als nicht anwendbar betrachtet.

- [10] Verweis auf die entsprechenden Unterabschnitte der Fachgrundspezifikationen IEC 61156-1/61935-2.
- [11] Verweis auf die entsprechenden Unterabschnitte der Rahmenspezifikationen IEC 61156-X/61935-2.
- [12] Anforderungen an dieses Kabel. Die eingesetzten Werte müssen mindestens die Anforderungen der IEC 61156-X für 2paarige Kabel bis 500 MHz erfüllen.

Grenzwerte, die nicht auf die Kategorie des Kabels bezogen sind und für die eine Auswahl vorgeschlagen ist, sind diese auf die Anforderungen der MICE Tabelle zu beziehen.

- [13] Kommentare, Relevante Anmerkungen.

## 4 Vordruck für eine Bauartspezifikation für Schnüre für Anwendungen bis 500 MHz

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                    |                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| [1]                                                                                                                                                                                                                                                                           | Erstellt durch:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | [2]                                | Dokument:<br>Ausgabe<br>Datum:                                                                                   |  |
| [3]                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zu erhalten durch:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | [4]                                | Fachgrundspezifikation zur Prüfung von Schnüren: IEC 61935-2<br>Vordruck für Bauartspezifikation: IEC 61935-2-25 |  |
| [5]                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zusätzliche Referenzen: ISO/IEC 11801                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                    |                                                                                                                  |  |
| [6]                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Beschreibung des Anschlußkabels:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Spezielle Kategorie der Schnur, des Kabels und des Steckers</li> <li>b) Nomineller Wellenwiderstand</li> <li>c) Typ des Steckers</li> <li>d) Kabel</li> <li>e) Material der Leiter</li> <li>f) Schirmung</li> <li>g) Gehäuse</li> <li>h) MICE</li> </ul> |           |                                    |                                                                                                                  |  |
| [7] Konstruktion des konfektionierten Kabels                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                    |                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                    |                                                                                                                  |  |
| IEC 61935-2 § 4.1                                                                                                                                                                                                                                                             | IEC 61156-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IEC XXXXX |                                    |                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.2.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.2.10    | Mantel                             |                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | Material                           |                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.2.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.2.11    | Nominelle Wandstärke <sup>2)</sup> |                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | Farbe                              |                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.2.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.2.12    | Maximaler Gesamtdurchmesser        |                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | Markierung                         |                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.2.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.2.13    | Verpackung:                        |                                                                                                                  |  |
| Sichtprüfung                                                                                                                                                                                                                                                                  | 61935-2, 5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                    |                                                                                                                  |  |
| <sup>1)</sup> Nicht festgelegt in IEC 61156-1.<br><sup>2)</sup> Es wird angenommen, dass für eine Wandstärke von 0,5 mm ein Sparktest bis zu 3 kV ausreichend ist, und für eine Wandstärke von mehr als 0,8 mm wird angenommen das ein Sparktest bis zu 5 kV ausreichend ist. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                    |                                                                                                                  |  |
| [8]                                                                                                                                                                                                                                                                           | Minimaler Biegeradius für statisches Biegen: mm<br>Minimaler Biegeradius für dynamisches Biegen: mm<br>Temperaturbereich während der Installation °C<br>Betriebstemperaturbereich unter statischen Bedingungen: -10 °C bis +60 °C (C1), -25 °C bis +70 °C (C2), -40 °C bis +70 °C (C3) <sup>3)</sup>                                       |           |                                    |                                                                                                                  |  |