

© Copyright SEK Svensk Elstandard. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Fastighetsnät för informationsöverföring – Provning av länkar mellan fria anslutningsdon (E2E)

*Information technology –
Measurement of end-to-end (E2E) links*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50697:2019. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50697:2019.

Nationellt förord

Standarden ska användas tillsammans med SS-EN 61935-1 och SS-EN 61935-2.

ICS 33.100.10; 35.110.00

Denna standard är fastställd av SEK Svensk Elstandard, som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.
Postadress: Box 1284, 164 29 KISTA
Telefon: 08 - 444 14 00.
E-post: sek@elstandard.se. Internet: www.elstandard.se

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a mätning, säkerhet och provning och för utförande, skötsel och dokumentation av elprodukter och elanläggningar.

Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetsfordringar tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

English Version

Information technology - Measurement of end-to-end (E2E) links

Technologies de l'information - Mesurage des liaisons de
bout en bout (E2E)Informationstechnik - Messung von Ende-zu-Ende-
Verbindungsstrecken

This European Standard was approved by CENELEC on 2019-05-08. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.



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

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

Contents

European foreword	3
Introduction	4
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms, definitions and abbreviations	5
3.1 Terms and definitions	5
3.2 Abbreviations	6
4 Conformance	6
5 Configuration and limits of performance of E2E link	6
6 Test configuration of E2E link	6
7 E2E link testing	7
8 Laboratory testing of E2E link	7
9 Field testing of E2E link	8
9.1 Visual inspection	8
9.2 Requirements of field test equipment	8
9.3 Field test measurement parameters	8
10 Test head requirements	9
10.1 General	9
10.2 Test head requirements according to the EN 60603-7 series	9
10.3 Test head requirements of EN 61076-2-101	9
10.4 Test head requirements of EN 61076-2-109	9
Annex A (normative) Additional requirements for test head designs	10
A.1 General	10
A.2 Outline of additional NEXT requirements	10
A.3 Additional test head requirements	10
A.3.1 Category 5 test head requirements	10
A.3.2 Category 6 test head requirements	11
Bibliography	13

European foreword

This document (EN 50697:2019) has been prepared by CLC/TC 215 “Electrotechnical aspects of telecommunication equipment”, based upon ISO/IEC 14763-4:2018 “Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling – Part 4: Measurement of end-to-end (E2E) links”.

The following dates were fixed:

- latest date by which this document has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement (dop) 2020–05–08
- latest date by which the national standards conflicting with this document have to be withdrawn (dow) 2022–05–08

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CENELEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

Introduction

Balanced cabling is constructed for connecting equipment using free connectors. It is known that field termination in all parts of the channel has an influence on the channel performance.

Poor termination can cause problems in the channel performance and can affect reliable data transmission.

Until now, a verification of the field terminated cabling was done by measurement of the channel performance of Channel Class D or E according to EN 50173-1. The measurement of Channel Class D or E excludes the connections at the end of the cable. The measurement of Channel Class D or E does not identify the influence to the performance caused by bad terminations of the connections at the end.

The measurement of performance of end-to-end (E2E) link includes the termination on both ends of balanced cabling.

This document describes the measurement of E2E links of two- and four-pair balanced cabling of 100 MHz of Class D and 250 MHz of Class E using laboratory and field tester measurement procedures.

The performance of E2E links is described in ISO/IEC TR 11801-9902.

This European Standard is one of a number of documents prepared in support of European Standards and Technical Reports on information and communication technology cabling produced by CLC/TC 215.

1 Scope

This document specifies the measurement at frequencies of E2E links of two- and four-pair balanced cabling of 100 MHz of Class D and 250 MHz of Class E including free connectors which terminate two and four pairs in both field and laboratory conditions.

The specifications for E2E links are described in ISO/IEC TR 11801-9902.

This document specifies laboratory and field measurement procedures. The requirements for accuracy to measure cabling parameters identified in ISO/IEC TR 11801-9902 are provided in EN 61935-1 and EN 61935-2.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 50173-1, *Information technology – Generic cabling systems – Part 1: General requirements*

EN 50174-1, *Information technology — Cabling installation — Part 1: Installation specification and quality assurance*

EN 50174-2, *Information technology — Cabling installation — Part 2: Installation planning and practices inside buildings*

EN 60512-29-100, *Connectors for electronic equipment - Tests and measurements - Part 29-100: Signal integrity tests up to 500 MHz on M12 style connectors - Tests 29a to 29g (IEC 60512-29-100)*

EN 61918, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises (IEC 61918)*

EN 61935-1, *Specification for the testing of balanced and coaxial information technology cabling - Part 1: Installed balanced cabling as specified in the standards series EN 50173 (IEC 61935-1)*

EN 61935-2, *Specification for the testing of balanced and coaxial information technology cabling - Part 2: Cords as specified in ISO/IEC 11801 and related standards (IEC 61935-2)*

ISO/IEC/TR 11801-9902:2017, *Information technology — Generic cabling for customer premises — Part 9902: Specifications for End-to-end link configurations*