

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

**Information technology –
Cabling installation –
Part 99-2: Mitigation and protection from electrical interference**
(CENELEC Technical Report 50174-99-2:2020)

Denna SEK Tekniska Rapport innehåller den tekniska rapporten CENELEC TR 50174-99-2 som tagits fram av den tekniska kommittén TC 215 i CENELEC. Den kompletterar standarderna i serierna SS-EN 50173, Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät och SS-EN 50174, Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kabelnät, samt standarden SS-EN 50310, Fastighetsnät för informationsöverföring – Potentialutjämning.

ISSN 1651-1417

ICS 35.110.00

Upplysningar om **sakinnehållet** i rapporten lämnas av
SEK Svensk Elstandard.
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 - Cabling installation - Part 99-2: Mitigation and protection from electrical interference

Technologies de l'information - Installation de câblages -
Partie 99-2:

Informationstechnik - Installation von
Kommunikationsverkabelung - Teil 99-2: Abschwächung
von und Schutz vor elektrischer Störung

This Technical Report was approved by CENELEC on 2020-02-10.

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	Page
European foreword	3
Introduction	4
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Definitions, abbreviations and symbology	5
3.1 Definitions	5
3.2 Abbreviations	6
4 Coupling mechanisms and countermeasures	6
4.1 General	6
4.2 Countermeasures against galvanic or common mode impedance coupling	6
4.3 Countermeasures against capacitive coupling	6
4.4 Countermeasures against inductive coupling	7
4.5 Countermeasures against radiative coupling	8
4.6 Protection against very low frequency fields	9
5 Assessment of the electromagnetic environment	9
6 Filtering and electrical isolation components and surge protective devices	14
6.1 Filtering	14
6.1.1 General	14
6.1.2 Design	15
6.1.3 Installation	15
6.2 Electrical isolation components	16
6.2.1 General	16
6.2.2 Design	16
6.2.3 Installation	17
6.3 Surge protective devices	19
6.3.1 General	19
6.3.2 Design	19
6.3.3 Installation	19
Bibliography	21

European foreword

This document (CLC/TR 50174-99-2:2020) was prepared by the Technical Committee CLC/TC 215, "Electrotechnical aspects of telecommunication equipment".

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.

A previous version of this document was published as informative Annex A in EN 50174-2:2009. During the revision of EN 50174-2:2009, TC 215 decided to remove the Annex, revise and then publish it as separate Technical Report.

Introduction

The EN 50174 series standards specify the specification, planning and practices applicable to installation of telecommunications cabling.

This document supports the requirements and recommendations of the EN 50174 series in relation to the mitigation and protection of telecommunications cabling from electromagnetic interference by describing:

- a) coupling mechanisms and possible countermeasures;
- b) assessment of the electromagnetic environment;
- c) filtering, isolation and surge protections measures.

1 Scope

This document addresses the mitigation and protection of telecommunications cabling from electromagnetic interference by describing:

- a) coupling mechanisms and possible countermeasures;
- b) assessment of the electromagnetic environment;
- c) filtering, isolation and surge protections measures.

Safety (electrical safety and protection, optical power, fire, etc.) and electromagnetic compatibility (EMC) requirements are outside the scope of this document and are covered by standards and regulations. However, information given in this document can be of assistance in meeting these standards and regulations.

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 (series), *Information technology – Generic cabling systems*

EN 50174 (series), *Information technology - Cabling installation*

EN 50174-2:2018, *Information technology - Cabling installation - Part 2: Installation planning and practices inside buildings*

EN 50174-3, *Information technology - Cabling installation - Part 3: Installation planning and practices outside buildings*

EN 50310:2016, *Telecommunications bonding networks for buildings and other structures*