

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

**Tele- och datakablar –
Provning –
Del 1-16: Elektromagnetiska egenskaper –
Kopplingsdämpning hos kablar med påmonterade anslutningsdon
(fältmässiga förhållanden)**

*Communication cables –
Specifications for test methods –
Part 1-16: Electromagnetic performance –
Coupling attenuation of cable assemblies
(Field conditions)*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50289-1-16:2007. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50289-1-16:2007.

Nationellt förord

Standarden skall användas tillsammans med SS-EN 50289-1-6 och SS-EN 50289-1-15.

ICS 33.120.10

Denna standard är fastställd av SEK Svensk Elstandard, som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.
Postadress: SEK, Box 1284, 164 29 KISTA
Telefon: 08 - 444 14 00. Telefax: 08 - 444 14 30
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 säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven 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

**Communication cables -
Specifications for test methods -
Part 1-16: Electromagnetic performance -
Coupling attenuation of cable assemblies
(Field conditions)**

Câbles de communication -
Spécifications des méthodes d'essai -
Partie 1-16: Performance
électromagnétique -
Affaiblissement de couplage des câbles
équipés (Conditions de terrain)

Kommunikationskabel -
Spezifikationen für Prüfverfahren -
Teil 1-16: Elektromagnetisches Verhalten -
Kopplungsdämpfung für konfektionierte
Kabel unter Feldbedingungen

This European Standard was approved by CENELEC on 2006-11-01. 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 Central Secretariat 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

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

CENELEC

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

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

This European Standard was prepared by the Technical Committee CENELEC TC 46X, Communication cables.

The text of the draft was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as EN 50289-1-16 on 2006-11-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2007-11-01
 - latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2009-11-01
-

Contents

1	Scope.....	4
2	Normative references.....	4
3	Definitions.....	4
4	Test method.....	4
4.1	Equipment.....	4
4.1.1	General	4
4.1.2	Balun requirements.....	5
4.1.3	Extension cable requirements.....	6
4.2	Test sample	7
4.2.1	General	7
4.2.2	Tested length	7
4.2.3	Preparation of test sample	7
4.3	Calibration procedure.....	8
4.4	Test set-up.....	9
4.4.1	General	9
4.4.2	Test set-up verification	9
4.5	Measuring procedure	10
4.5.1	Example of link measurement.....	10
5	Expression of test results.....	11
6	Test report.....	11
6.1	General.....	11
6.2	Evaluation of test results (informative)	12
	Bibliography	15

Figures

Figure 1	– Measurement of surface wave in one end of a link or channel.....	5
Figure 2	– Termination of link or channel or applied extension cable	8
Figure 3	– Example of a three-connector link configuration as defined in EN 50173-1.....	10
Figure 4	– Wall outlet end measurement	11
Figure 5	– Typical measurement of an unscreened channel – Coupling attenuation, A is 43 dB.....	12
Figure 6	– Typical measurement of a screened balanced channel – Coupling attenuation, A is 57 dB.....	13
Figure 7	– Double wall outlet port right (without connected screen) – Coupling attenuation, A is 44,8 dB.....	13
Figure 8	– Double wall outlet port left (with connected screen) – Coupling attenuation, A is 61,5 dB	14

Table

Table 1	– Balun performance characteristics	6
---------	---	---

1 Scope

This part of EN 50289-1 details the method of in field test to determine the coupling attenuation for installed links and channels used in analogue and digital communication systems. It is to be read in conjunction with EN 50289-1-6 and EN 50289-1-15.

This method is used to determine the attenuation of disturbing power to signal power in a cabling system, and vice versa. This determines the influence from cabling on the EMC performance of a system.

NOTE 1 The coupling attenuation of installed links and channels is dependant upon the performance of the cabling components (balance and screening if applicable), workmanship (especially termination of screens) and earthing and grounding. This procedure determines the overall effect of these parameters.

NOTE 2 This method cannot be used for verification of compliance with emission and immunity EMC standards for the complete system including active components

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 50290-1-2	Communication cables – Part 1-2: Definitions
EN 50289-1-6	Communication cables – Specifications for test methods – Part 1-6: Electrical test methods – Electromagnetic performance
EN 50289-1-15	Communication cables – Specifications for test methods – Part 1-15: Electromagnetic performance – Coupling attenuation of links and channels (Laboratory conditions)

■ [REDACTED]

[REDACTED]

■ [REDACTED]

■ [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

1) Instead of signal generator and measuring receiver or network analyser a spectrum analyser with tracking generator can be used, which is available as a field test equipment.