

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK

Fastställt	Utgåva	Sida	Ingår i
2003-04-24	1	1 (1+25)	SEK Område 9

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

**Järnvägsanläggningar –
Fasta installationer –
Likspänningsapparater –
Del 7-1: Mät-, manöver- och skyddsutrustning
i likspänningstraktionssystem –
Tillämpningsanvisning**

*Railway applications –
Fixed installations –
D.C. switchgear –
Part 7-1: Measurement, control and protection devices
for specific use in d.c. traction systems –
Application guide*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50123-7-1:2003. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50123-7-1:2003.

Nationellt förord

Standarden skall användas tillsammans med SS-EN 50123-1, utgåva 2, 2003.

Tidigare utgiven svensk standard SS-ENV 50123-7-1, utgåva 1, 1999, gäller ej fr o m 2005-09-01.

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

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK, 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

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

**Railway applications –
Fixed installations – D.C. switchgear
Part 7-1: Measurement, control and protection devices
for specific use in d.c. traction systems –
Application guide**

Applications ferroviaires –
Installations fixes –
Appareillage à courant continu
Partie 7-1: Appareils de mesure,
de commande et de protection
pour usage spécifique dans
les systèmes de traction
à courant continu –
Guide d'application

Bahnanwendungen –
Ortsfeste Anlagen –
Gleichstrom-Schaltanlagen
Teil 7-1: Mess-, Steuer- und
Schutzeinrichtungen in Gleichstrom-
Bahnanlagen –
Anwendungsleitfaden

This European Standard was approved by CENELEC on 2002-09-01. 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, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and 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 SC 9XC, Electric supply and earthing systems for public transport equipment and ancillary apparatus (fixed installations), of the Technical Committee CENELEC TC 9X, Electrical and electronic applications for railways.

The text of the draft was submitted to the Unique Acceptance Procedure and was approved by CENELEC as EN 50123-7-1 on 2002-09-01.

This European Standard supersedes ENV 50123-7-1:1998.

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) 2003-09-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2005-09-01

This Part 7-1 is to be used in conjunction with EN 50123-1:2003.

Annexes designated “informative” are given for information only.
In this standard, annexes A, B and C are informative.

Contents

	Page
1 Scope	4
2 Normative references	4
3 Definitions.....	4
4 Measurement.....	4
4.1 General	4
4.2 Current.....	4
4.3 Voltage dividers	7
5 Control systems.....	7
5.1 General	7
5.2 Anti-pumping	7
5.3 Auto-reclose with variable reclose time and final lock out	7
5.4 Line test device	8
5.5 Undervoltage close inhibit	9
6 Protection systems	10
6.1 General	10
6.2 Protection system for line circuit breakers (L).....	10
6.3 Protection system for rectifier circuit breaker (R)	11
6.4 Direct acting (series trip).....	12
6.5 Indirect acting.....	15
Annex A (informative) Electronic protection relay features.....	20
A.1 Scope.....	20
A.2 Failures	20
Annex B (informative) Rate of rise and ΔI relay Examples for fault characteristic and setting parameter selection	22
B.1 Scope.....	22
B.2 Rate of rise detection	22
B.3 ΔI Protection	23
B.4 Combined di/dt and ΔI protection.....	24
Annex C (informative) Bibliography on relays in use.....	25
Figure 1 – Example of a split form hall effect sensor	6
Figure 2 – Basic circuit for line test device.....	8
Figure 3 – Typical impedance device (electromagnetic) - Characteristics and setting	14
Figure 4 – Frame fault protection systems.....	18
Figure B.1 – Example of rate of rise and ΔI relay discrimination	23

1 Scope

This European Standard provides assistance, guidance and requirements for the design of protection, control and measuring systems in d.c. installations intended to provide a power supply to traction systems. This application guide identifies the characteristics and parameters of equipment used in the measurement, control and protection of d.c. traction systems.

Guidance is given concerning the appropriate application of electrical protection systems.

2 Normative references

This European Standard makes reference to other parts of the EN 50123 series.