


**2003**

	<p>Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 7-1: Měřicí, řídicí a ochranná zařízení pro zvláštní použití v trakčních soustavách DC - Směrnice pro použití</p>	<p>ČSN EN 50123-7-1  34 1561</p>
---	---	--

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50123-7-1:2003. Evropská norma EN 50123-7-1:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50123-7-1:2003. The European Standard EN 50123-7-1:2003 has the status of a Czech Standard.

## Národní předmluva

### Citované normy

EN 50123-1:2003 zavedena v ČSN EN 50123-1:2003 (34 1561) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 1: Všeobecně (idt EN 50123-1:2003)

EN 50123-7-2:2003 zavedena v ČSN EN 50123-7-2:2003 (34 1561) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínací zařízení DC - Část 7-2: Měřicí, řídicí a ochranná zařízení pro zvláštní použití v trakčních soustavách DC - Oddělovací převodníky proudu a jiná zařízení pro měření proudu (idt EN 50123--2:2003)

EN 50123-7-3:2003 zavedena v ČSN EN 50123-7-2:2003 (34 1561) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínací zařízení DC - Část 7-3: Měřicí, řídicí a ochranná zařízení pro zvláštní použití v DC trakčních soustavách - Oddělovací převodníky napětí a jiná zařízení pro měření napětí

EN 60255-6:1994 zavedena v ČSN EN 60255-6:1988 (35 3506) Elektrická relé - Část 6: Měřicí relé a ochranná zařízení (idt EN 60255-6:1994, idt EN 60255-6:1994/Cor. 1995, mod IEC 60255-6:1988)

EN 60255-21-1:1995 zavedena v ČSN EN 60255-21-1:1988 (35 3522) Elektrická relé - Část 21: Vibrační zkoušky, zkoušky úderem a rázem a seismické zkoušky na měřicích relé a zařízeních ochran - Oddíl 1: Vibrační zkoušky (sinusové) (idt EN 60255-21-1:1995, idt IEC 60255-21-1:1998)

EN 60255-21-2:1995 zavedena v ČSN EN 60255-21-2:1988 (35 3522) Elektrická relé - Část 21: Vibrační zkoušky, zkoušky úderem a rázem a seismické zkoušky na měřicích relé a zařízeních ochran - Oddíl 2: Zkoušky úderem a rázem (idt EN 60255-21-2:1995, idt IEC 60255-21-2:1988)

EN 60255-23:1996 zavedena v ČSN EN 60255-23:1988 (35 3465) Elektrická relé - Část 23: Vlastnosti kontaktů (idt EN 60255-23:1996, idt IEC 60255-23:1994)

EN 60688:1992 zavedena v ČSN EN 60688:1995 (35 6215) Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály (idt EN 60688:1992, idt EN 60688:1992/A1:1999, idt EN 60688:1992/A2:2001, idt IEC 60688:1992, mod IEC 60688:1992/A1:1997, idt IEC 60688:1992/A2:2001)

EN 61733-1:1996 zavedena v ČSN EN 61733-1:1998 (35 3533) Měřicí relé a ochranná zařízení - Komunikační rozhraní ochran - Část 1: Všeobecně (idt EN 61733-1:1996, idt IEC 661377-1:1995)

HD 546.2.1 S1:1991 byl zaveden v ČSN 33 4621-2-1:1996 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 2. Provozní podmínky - Oddíl 1: Podmínky pro okolní prostředí a napájení (idt HD 546.2.1 S1:1991, mod 60870-2-1:1987) nahrazen EN 60870-2-1:1996 zavedenou v ČSN EN 60870-2-1:1998 (33 4620) Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 2: Provozní podmínky - Oddíl 1: Napájení a elektromagnetická kompatibilita (idt EN 60870-2-1:1996, idt IEC 870-2-1:1995) a EN 60870-2-2:1996 zavedenou v ČSN EN 60870-2-2:1998 (33 4620) Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 2: Provozní podmínky - Oddíl 2: Podmínky pro okolní prostředí (klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy) (idt EN 60870-2-2:1996, idt IEC 870-2-2:1996)

IEC 60255-5:1977 nahrazena IEC 60255-5:2000 zavedena v ČSN EN 60255-5:2002 (35 3505) Elektrická relé - Část 5: Koordinace izolace pro měřicí relé a zařízení ochrany - Požadavky a zkoušky (idt EN 60255-5:2001, idt IEC 60255-5:2000)

IEC 60255-20:1984 dosud nezavedena

IEC 60255-22-1:1988 zavedena v ČSN IEC 255-22-1:2000 (35 3522) Zkoušky elektrického rušení měřicích relé a ochranných zařízení - Část 1: Zkoušky rušením skupinami impulsů 1 MHz (idt IEC 255-22-1:1988)

IEC 60255-22-2:1989 zavedena v ČSN EN 60255-22-2:1998 (35 3522) Elektrická relé - Část 22: Zkoušky měřicích relé a ochranných zařízení elektrickým rušením - Oddíl 2: Zkoušky elektrostatickým výbojem (idt EN 60255-22-2:1996, idt IEC 255-22-2:1996)

IEC 60255-22-3:1989 nahrazena IEC 60255-22-3:2000 zavedena v ČSN EN 60255-22-3:2001 (35 3522) Elektrická relé - Část 22-3: Zkoušky měřicích relé a ochranných zařízení elektrickým rušením - Zkoušky rušením vyzařovaným elektromagnetickým polem (idt EN 60255-22-3:2000, idt IEC 60255-22-3:2000)

IEC 60255-22-4:1992 nahrazena IEC 60255-2-4:2002 zavedenou v ČSN EN 60255-22-4:2003 (35 3522) Elektrická relé - Část 22-4: Zkoušky elektrického rušení měřicích relé a zařízení ochrany - Zkouška odolnosti proti rychlým elektrickým přechodovým jevům/skupinám impulsů (idt EN 60255-22-4:2002, idt IEC 60255-22-4:2002)

Strana 3

---

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k článku 6.5.7 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Jan Horský, Elnormservis Brno, IČO 163 16 151

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Vincent Csirik

Strana 4

---

Prázdna strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 50123-7-1 Únor 2003
---	---------------------------

ICS 29.130.99;29.280

Nahrazuje ENV 50123--

-1:1998

Drážní zařízení -  
Pevná trakční zařízení - Spínače DC  
Část 7-1: Měřicí, řídicí a ochranná zařízení  
pro zvláštní použití v trakčních soustavách DC -  
Směrnice pro použití  
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 Schutzanlagen in Gleichstrom-Bahnanlagen - Anwendungsleitfaden
---	--

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2002-09-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoli členu CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky  
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC. Ref. č. EN 50123-7-1:2003 E

Tato evropská norma byla vypracována v SC 9XC Elektrické napájecí a uzemňovací soustavy pro zařízení veřejné dopravy a pomocná zařízení (pevné instalace), technické komise CENELEC TC 9X, Elektrická a elektronická drážní zařízení.

Text návrhu byl podroben Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 50123-7-1 dne 2002-09-01.

Tato evropská norma nahrazuje ENV 50123-7-1:1998.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení  
o schválení EN k přímému použití jako národní normy (dop) 2003-09-01
- nejzazší datum pro zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu (dow) 2005-09-01

Tato Část 7-1 se má používat spolu s EN 50123-1:2003.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou přílohy A, B a C informativní.

Strana 7

Obsah

	Strana
<b>1</b> Rozsah platnosti .....	8
<b>2</b> Normativní odkazy .....	8
<b>3</b> Definice .....	8
<b>4</b> Měření .....	8
<b>4.1</b> Všeobecně	

.....	8
<b>4.2</b>	
Proud	
.....	8
<b>4.3</b>	
Děliče napětí	
.....	9
<b>5</b>	
Řídicí systémy	
.....	9
<b>5.1</b>	
Všeobecně	
.....	9
<b>5.2</b>	
Zařízení proti nežádoucímu opětovnému spínání.....	10
<b>5.3</b>	
Samočinné opětné zapnutí s proměnnou dobou opětného zapnutí a konečné zablokování.....	10
<b>5.4</b>	
Zařízení pro zkoušení vedení.....	10
<b>5.5</b>	
Zabránění zapnutí při podpětí.....	12
<b>6</b>	
Systemy ochrany	
.....	12
<b>6.1</b>	
Všeobecně	
.....	12
<b>6.2</b>	
System ochrany pro hlavní vypínače (L).....	12
<b>6.3</b>	
System ochrany vypínače pro usměrňovač (R).....	13
<b>6.4</b>	
Přímo působící (sériová spouš»).....	13

<b>6.5</b> Nepřímé působení	15
<b>Příloha A</b> (informativní) Vlastnosti elektronického ochranného relé.....	20
<b>A.1</b> Rozsah platnosti	20
<b>A.2</b> Poruchy	20
<b>Příloha B</b> (informativní) Rychlost nárůstu a $D/I$ relé Příklady charakteristiky poruchy a volby nastavení parametrů.....	22
<b>B.1</b> Rozsah platnosti	22
<b>B.2</b> Zjiš»ování rychlosti nárůstu.....	22
<b>B.3</b> Ochrana $D/I$	22
<b>B.4</b> Kombinace $d_i/dt$ a ochrany $D/I$ .....	24
<b>Příloha C</b> (informativní) Bibliografie používaných relé.....	25
Obrázek 1 - Příklad snímače na bázi Hallova jevu v dělené formě.....	9
Obrázek 2 - Základní obvod pro zařízení pro zkoušení vedení.....	11
Obrázek 3 - Typické zařízení reagující na impedanci (elektromagnetické) - Charakteristiky a nastavení.....	15
Obrázek 4 - Systémy ochrany při poruše kostry.....	18
Obrázek B.1 - Příklad rychlosti nárůstu a selektivity relé $D/I$ .....	23

# 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma poskytuje pomoc, návod a uvádí požadavky na navrhování ochranných, řídicích a měřicích systémů v zařízeních na stejnosměrný proud, která mají zajišťovat napájení trakčních soustav. V této směrnici pro použití jsou uvedeny charakteristiky a parametry zařízení používaných pro měření, řízení a ochranu stejnosměrných trakčních soustav.

Jsou uvedeny pokyny pro náležité používání systémů elektrické ochrany.

# 2 Normativní odkazy

Tato evropská norma se odvolává na ostatní Části souboru EN 50123.

---

-- Vynechaný text --