


2003

	Elektromagnetické lokalizátory trubek a kabelů uložených v zemi - Provedení a bezpečnost	ČSN EN 50249 35 6520
---	---	--------------------------------

Electromagnetic locators for buried pipes and cables - Performance and safety

Localisateurs électromagnétiques pour câbles et canalisations enterrés - Performances et sécurité

Elektromagnetische Ortungsgeräte für unter Erde verlegte Rohre und Kabel - Leistungsmerkmale und Sicherheit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50249:2002. Evropská norma EN 50249:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50249:2002. The European Standard EN 50249:2002 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2003

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

67381

EN 50065-1 zavedena v ČSN EN 50065-1+A1 (33 3435) Signalizace v instalacích nízkého napětí v kmitočtovém rozsahu od 3 kHz do 148,5 kHz - Část 1: Všeobecné požadavky, kmitočtové pásma a elektromagnetické rušení nahrazena EN 50065-1:2001 zavedena v ČSN EN 50065-1:2001 (33 3435) Signalizace v instalacích nízkého napětí v kmitočtovém rozsahu 3 kHz až 148,5 kHz - Část 1: Všeobecné požadavky, kmitočtová pásma a elektromagnetická rušení (idt EN 50065-1:2001)

EN 60068-2-5 zavedena v ČSN 34 5791-2-5 Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí Část 2-5: Zkouška Sa: Simulované sluneční záření na úrovni zemského povrchu (idt HD 323.2.5 S1:1988, idt EN 60068-2-5:1999, idt IEC 68-2-5:1975)

EN 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt EN 60068-2-6:1995, idt IEC 68-2-6:1995, idt IEC 68-2-6/Cor.:1995)

EN 60068-2-29 zavedena v ČSN EN 60068-2-29 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Eb a návod: Rázy (idt EN 60068-2-29:1993, idt IEC 68-2-29:1987, idt IEC 68--29/Cor.:1987)

EN 60068-2-32 zavedena v ČSN IEC 68-2-32 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-32: Zkouška Ed: Volný pád

EN 60068-2-64 zavedena v ČSN EN 60068-2-64 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkušební metody - Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod (idt EN 60068-2-64:1994, idt IEC 68-2-64:1993)

EN 60086-2 zavedena v ČSN EN 60086-2 (36 4110) Primární baterie - Část 2: Fyzikální a elektrické specifikace (idt EN 60086-2:2001, idt IEC 60086-2:2000)

EN 60315 soubor zaveden v souboru ČSN pod třídícím znakem 36 7090

EN 60318 soubor zaveden v souboru ČSN pod třídícím znakem 36 8820

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytí (krytí - IP kód) (idt EN 60529:1991, idt IEC 60529:1989)

EN 61000-6-2 zavedena v ČSN EN 61000-6-2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí, nahrazena EN 61000-6-2:2002 zavedena v ČSN EN 61000-6-2:2002 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí (idt EN 61000-6-2:2001, mod IEC 61000-6-2:1999)

EN 61000-6-3 zavedena v ČSN EN 61000-6-3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové normy - Emise - Prostorové prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu (idt EN 61000-6-3:2001)

EN 61010-1 zavedena v ČSN EN 61010-1 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 61010-1:1993, mod IEC 1010-1:1990, mod IEC 1010-1/A1:1992, idt EN 61010-1/A2:1995, idt IEC 1010-1/A2:1995), nahrazena EN 61010-1:2001 zatím nazavedena

EN 61010-2-031 zavedena v ČSN EN 61010-2-031 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-031: Zvláštní požadavky na elektrická měřicí a zkušební sondy držené nebo ovládané rukou a jejich příslušenství, nahrazena EN 61010-031:2002 zavedena v ČSN EN 61010-031 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 031: Bezpečnostní požadavky na elektrické měřicí a zkušební sestavy sond držných nebo ovládaných rukou (idt EN 61010-2-031:2002, idt IEC 1010-031:2002)

EN 61010-2-032 zavedena v ČSN EN 61010-2-032 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-032: Zvláštní požadavky na kleš»ové ampérmetry držené v ruce k elektrickému měření a zkoušení (idt EN 61010-2-032:1995, idt IEC 1010-2-032:1994), nahrazena EN 61010-2-032:2002 zatím nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: ENORMY-SERVIS, 69825157, Ing. Stanislav Roškota

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 50249 Říjen 2002
---	------------------------

ICS 17.220.20

Elektromagnetické lokalizátory trubek a kabelů uložených v zemi
Provedení a bezpečnost
Electromagnetic locators for buried pipes and cables
Performance and safety

Localisateurs électromagnétiques pour câbles et canalisations enterrés Performances et sécurité	Elektromagnetische Ortungsgeräte für unter Erde verlegte Rohre und Kabel Leistungsmerkmale und Sicherheit
---	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2002-07-01. 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 kteréhokoliv člena 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, Irsko, 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

© 2002 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

50249:2002 E

Strana 4

Předmluva

Tato evropská norma byla připravena technickou komisí CENELEC BTWG 72-2, Lokalizátory kovových trubek a kabelů.

Text návrhu byl podroben formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 50249 dne 2002-0-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2003-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2005-07-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

V této normě jsou přílohy A, C a D normativní a příloha B je informativní.

Všechny lokalizátory trubek a kabelů, které jsou založeny na elektromagnetických zásadách, jsou obvykle používány pro určení v zemi uložených kovových částí.

Lokalizátory trubek a kabelů se používají pro následující účely:

- k určení polohy vymezeného vedení uloženého v zemi v jednotlivých místech;
- k vytyčení trasy určeného vedení uloženého v zemi;
- k určení polohy vedení sousedících s vymezeným vedením uloženým v zemi.

Takovéto lokalizátory mají hlavní příspěvek v minimalizování nebezpečí poškození v zemi uložených zařízení a úrazu dělníků, během pozdějších výkopových prací.

Tato evropská norma definuje minimální požadavky, kterým by měly lokalizátory kabelů a trubek vyhovovat, aby zajistila, že lokalizátory mají vhodné provedení vyhovující požadavkům uživatele.

Strana 5

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	
	
	7	
2	Normativní odkazy	
	.....	7
3	Definice	
	
	..... 8	
4	Zásady provozu	
	
	.. 9	
5	Všeobecné požadavky	
	.....	9
5.1	Krytí	
	
	..... 9	
5.2	Odolnost	
	
	..... 10	
5.3	UV ochrana	
	
	..... 10	
5.4	Ovládání	
	

..... 10

5.4.1

Provoz

..... 10

5.4.2 Regulační

rozsah

.....
10

5.5 Teplotní

rozsah

.....
10

5.6 Relativní

vlhkost

.....
10

5.7 Přístup k pouzdru

baterií..... 10

5.8 Ochrana polarity

zdroje.....

10

5.9 Typ napájecího

článku.....

11

5.10 Provozní životnost

baterie..... 11

5.11 Signalizace vybití

baterie.....

11

5.11.1

Všeobecně

.....
..... 11

5.11.2 Zkušební požadavky na

přijímač..... 11

5.11.3 Zkušební požadavky na

vysílač..... 11

5.12 Plovatelnost pouzdra

vysílače..... 11

5.13 Ochrana vnějších elektrických konektorů.....	11
5.14 Nebezpečný elektrický dotyk.....	11
5.15 Teplota povrchu	11
5.16 Elektromagnetická kompatibilita.....	11
5.17 Bezpečnost	12
6 Konstrukce vysílače	12
6.1 Pouzdro vysílače	12
6.2 Hmotnost vysílače	12
7 Elektrické vlastnosti vysílače.....	12
7.1 Všeobecně	12
7.2 Indikace zapnuto/vypnuto	12
7.3 Kmitočtové pásmo	12
7.4 Výstupní úroveň	12

7.5	Výstupní proud	.....
		. 13	
7.6	Monitorování vysílače	.....	13
7.7	Práce na zařízení pod napětím - Bezpečnost.....		13
7.8	Práce na zařízení pod napětím - Ochrana.....		13
8	Konstrukce přijímače	.....	13

Strana 6

Stana

9	Elektrické vlastnosti přijímače.....		13
9.1	Všeobecně	.....
		..... 13	
9.2	Zvuková/zraková indikace.....		14
9.3	Citlivost přijímače	.....
		14	
9.4	Selektivita přijímače	.....	15
9.5	Jednoduché provedení vyměřovaného vedení.....		15
9.5.1	©ířka		

citlivosti	
.....	
... 15	
9.5.2 Přesnost polohy	
.....	
15	
9.5.3 Přesnost měření hloubky (pokud je požadována).....	15
9.6 Vícenásobné vedení	
.....	15
9.6.1 Rozsah citlivosti	
.....	
15	
9.6.2 Přesnost polohy	
.....	
16	
9.6.3 Přesnost měření hloubky (pokud je požadována).....	17
10 ©títky	
.....	
..... 18	
11 Dokumentace	
.....	
.. 18	
12 Křížové odkazy	
.....	
.. 18	
Příloha A (normativní) Zkušební metody.....	20
Příloha B (informativní) Základní informace pro uživatele.....	30
Příloha C (normativní) Dokumentace poskytnutá výrobcem.....	32

Příloha D (normativní) Speciální národní podmínky.....	34
Obrázek 1 - Jednoduché vedení - ©ířka citlivosti.....	16
Obrázek 2 - Jednoduché vedení - Přesnost polohy.....	16
Obrázek 3 - Vícenásobné vedení - ©ířka citlivosti.....	17
Obrázek 4 - Vícenásobné vedení - Přesnost polohy	17
Obrázek A.1.a - Kontrolní souprava - Půdorys	21
Obrázek A.1.b - Vysunutá poloha přijímače x-x	21
Obrázek A.2 - Zkušební přístroj akustického výstupu přijímače	25
Obrázek A.3 - Zkušební metoda a zkušební zařízení pro zkoušku rázem	28
Tabulka 1 - Křížové odkazy	19

Strana 7

1 Rozsah platnosti

Norma předepisuje provedení a bezpečnostní požadavky pro venkovní přenosné elektromagnetické lokalizátory pro určení vodivých trubek, kabelů a drátů uložených v zemi (včetně jejich komponentů) pomocí detekce elektromagnetického pole způsobeného průchodem střídavého proudu.

Elektromagnetický lokalizátor není konstruován pro zvláštní kabelové specifikace.

Tato norma nezahrnuje následující lokalizátory a lokalizační systémy:

- a) radiolokační systémy;
- b) pevné bodové značkovací systémy;
- c) vibrační snímače;
- d) přístroje, které detekují vnitřní spoje, stavební podpěrky a potrubí v budovách;

- e) přístroje a zabudované zařízení určené pro detekci kovových předmětů;
- f) sondy a příslušenství pro určení umístění potrubí a pro navádění vrtných soustav;
- g) nepřenosné lokalizátory;
- h) identifikátory kabelu;
- i) lokalizátory poruch kabelu/izolace.

Tato norma se vztahuje pouze na lokalizátory, jejichž jakékoli přístupné části se mohou provozovat při napětí, které není životu nebezpečné tak, jak je definováno v EN 61010-1.

2 Normativní odkazy

Do této evropské normy jsou začleněna formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoli z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace (včetně změn).

EN 50065-1 Signalizace v instalacích nízkého napětí v kmitočtovém rozsahu od 3 kHz do 148,5 kHz - Část 1: Všeobecné požadavky, kmitočtová pásma a elektromagnetické rušení

(Signalling on low-voltage electrical installations in the frequency range 3 kHz to 148,5 kHz - Part 1: General requirements, frequency bands and electromagnetic disturbances)

EN 60068-2-5 Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-5: Zkouška Sa: Simulované sluneční záření na úrovni zemského povrchu (IEC 60068-2-5)

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Sa: Simulated solar radiation at ground level (IEC 60068-2-5))

EN 60068-2-6 Zkoušení vlivů prostředí Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (IEC 60068-2-6)

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal) (IEC 60068-2-6))

EN 60068-2-29 Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Eb a návod: Rázy (IEC 60068-2-29)

(Basic environmental testing procedures - Part 2: Tests - Test Eb and guidance: Bump (IEC 60068-2-29))

EN 60068-2-32 Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkouška Ed: Volný pád (IEC 60068-2-32)

(Basic environmental testing procedures - Part 2: Tests - Test Ed: Free fall (IEC 60068-2-32))

EN 60068-2-64 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkušební metody - Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod (IEC 60068-2-64)

(Environmental testing - Part 2: Test methods - Test Fh: Vibration, broadband random (digital control) and guidance (IEC 60068-2-64))

EN 60086-2 Primární baterie - Část 2: Fyzikální a elektrické specifikace (IEC 60086-2)

(Primary batteries - Part 2: Physical and electrical specifications (IEC 60086-2))

EN 60315 soubor Metody měření radiových přijímačů pro různé druhy vysílání (IEC 60315)

(Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission (IEC 60315 series))

Strana 8

EN 60318 soubor Elektroakustika - Modelová hlava a simulátor ucha

(Electroacoustics - Simulators of human head and ear (IEC 60318 series))

EN 60529 Stupně ochrany krytí (krytí - IP kód) (IEC 60529)

(Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529))

EN 61000-6-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí (IEC 61000-6-2)

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2))

EN 61000-6-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové normy - Emise - Prostor obytne, obchodní a lehkého průmyslu (IEC 61000-6-3)

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-3))

EN 61010-1 Bezpečnostní požadavky na elektrická, měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 61010-1)

(Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements (IEC 61010-1))

EN 61010-2-031 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-031: Zvláštní požadavky na elektrické měřicí a zkušební sondy držené nebo ovládané rukou a jejich příslušenství (IEC 61010-2-031)

(Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 2-031: Particular requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test (IEC 61010-2-031))

EN 61010-2-032 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-032: Zvláštní požadavky na kleš»ové ampérmetry držené v ruce k elektrickému měření a zkoušení (IEC 61010-2-032)

(Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 2-032: Particular requirements for hand-held current clamps for electrical measurement and test (IEC 61010-2-032))

-- Vynechaný text --