

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.220.20; 17.220.99; 29.120.50 **Únor 2016**

Elektrostatika -  
Část 4-6: Standardní zkušební metody  
pro specifické aplikace - Náramky

ČSN  
EN 61340-4-6  
34 6440

idt IEC 61340-4-6:2015

Electrostatics -  
Part 4-6: Standard test methods for specific applications - Wrist straps

Electrostatique -  
Partie 4-6: Méthodes d'essai normalisées pour des applications spécifiques - Bracelets de  
conduction dissipative

Elektrostatik -  
Teil 4-6: Standard-Prüfverfahren für spezielle Anwendungen - Handgelenkerdungsbänder

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61340-4-6:2015. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61340-4-6:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

## Národní předmluva

### Souvisící ČSN

ČSN EN 61340-5-1 ed. 2 (34 6440) Elektrostatika - Část 5-1: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Všeobecné požadavky

ČSN CLC/TR 61340-5-2 (34 6440) Elektrostatika - Část 5-2: Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy - Uživatelský návod

### Informativní údaje z IEC 61340-4-6:2015

Mezinárodní normu IEC 61340-4-6 vypracovala technická komise IEC/TC 101 *Elektrostatika*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2010 a je jeho technickou revizí.

Toto vydání zahrnuje následující významné technické změny vzhledem k předchozímu vydání:

- a. ediční poznámky vzhledem prověře prvního vydání byly příslušně zapracovány;

- b. bylo provedeno několik změn pro aktualizaci obrázků a pro zlepšení prezentace měření v metrických jednotkách (měření v britských jednotkách byla odstraněna);
- c. byla doplněna volba použití integrovaného kontrolního zařízení pro zkoušku kontinuity sestaveného náramku;
- d. hodnocení a meze přejímky pro rezistanci náramku byly změněny tak, aby byly harmonizovány s IEC 61340-5-1.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS  
101/463/FDIS

Zpráva o hlasování  
101/476/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61340 se společným názvem *Elektrostatika* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

V odborné literatuře je možné se setkat s různými překlady v tabulce níže uvedených anglických termínů. Pro účely této normy byl zvolen překlad použitý v posledním sloupci tabulky.

**anglický termín**

•  
banana plug  
•  
banana plug socket

**obvyklé termíny**

•  
banánek  
•  
banánková zdířka

**použitý termín**

•  
banánek  
•  
banánková zdířka

<i>break strength</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odolnost proti přerušení</li> <li>• tahová pevnost</li> </ul>	odolnost proti přerušení
<i>chart recorder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisovač</li> <li>• zapisovač na pruh papíru</li> </ul>	zapisovač
<i>data logging device</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• data logger</li> <li>• zařízení pro zápis dat</li> </ul>	data logger
<i>evaluation testing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kvalifikační zkoušení</li> <li>• hodnotící zkoušení</li> </ul>	kvalifikační zkoušení
<i>exterior resistance</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vnější rezistance</li> <li>• rezistance k vnějšímu povrchu</li> </ul>	vnější rezistance
<i>ground cord</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zemnicí kabel</li> <li>• zemnicí kablík</li> </ul>	zemnicí kabel
<i>ground cord termination</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zakončení zemnicího kabelu</li> <li>• svorka (na konci) zemnicího kabelu</li> </ul>	zakončení zemnicího kabelu
<i>integrated checker</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• integrované kontrolní zařízení</li> <li>• integrovaný zkoušeč</li> </ul>	integrované kontrolní zařízení
<i>interior resistance</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vnitřní rezistance</li> <li>• rezistance k vnitřnímu povrchu</li> </ul>	vnitřní rezistance
<i>termination</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zakončení (kabelu)</li> <li>• svorka kabelu (očko, patentka,...)</li> </ul>	zakončení
<i>wire</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vodič</li> <li>• kabel</li> </ul>	vodič kabel
<i>wrist strap</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• náramek</li> <li>• pásek (se zemnicím kabelem)</li> </ul>	náramek
<i>wrist strap system</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sestavený náramek</li> <li>• náramek na ruce (uživatelé)</li> </ul>	sestavený náramek

## Vypracování normy

Zpracovatel: Anna Juráková, Praha, IČ 61278386, Dr. Karel Jurák

Technická normalizační komise: TNK 110 Elektroizolační materiály

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Libor Válek

EVROPSKÁ NORMA EN 61340-4-6  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM Září 2015

ICS 17.220.99; 29.020

Elektrostatika -

Část 4-6: Standardní zkušební metody pro specifické aplikace - Náramky  
(IEC 61340-4-6:2014)

Electrostatics -

Part 4-6: Standard test methods for specific applications - Wrist straps  
(IEC 61340-4-6:2015)

Electrostatique -

Partie 4-6: Méthodes d'essai normalisées  
pour des applications spécifiques - Bracelets  
de conduction dissipative  
(IEC 61340-4-6:2015)

Elektrostatik -

Teil 4-6: Standard-Prüfverfahren für spezielle  
Anwendungen - Handgelenkerdungsbänder  
(IEC 61340-4-6:2015)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-06-24. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



### **Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2015 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 61340-4-6:2015 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Předmluva

Text dokumentu 101/463/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 61340-4-6, který vypracovala technická komise

IEC/TC 101 *Elektrostatika*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61340-4-6:2015.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2016-03-24
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2018-06-24

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61340-4-6:2015 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 9

**1** Rozsah platnosti 10

**2** Termíny a definice 10

**3** Úrovně pro zkoušení a funkční meze 11

**4** Metody zkoušení 12

**4.1** Používání metod zkoušení 12

**4.2** Zkoušení kontinuity a rezistance pro náramky 12

**4.2.1** Cíl zkoušení 12

**4.2.2** Přístroj 12

**4.2.3** Postup 13

**4.2.4** Protokol o zkoušce 14

**4.3** Zkoušení rezistance pásku 14

**4.3.1** Cíl zkoušení 14

**4.3.2** Přístroj 14

**4.3.3** Postup (vnitřní rezistance) 14

**4.3.4** Postup (vnější rezistance) 14

**4.3.5** Protokol o zkoušce 14

- 4.4 Požadavky na rozměry pásku 14**
  - 4.4.1 Cíl zkoušení 14**
  - 4.4.2 Přístroj 14**
  - 4.4.3 Samonastavitelné pásky 15**
  - 4.4.4 Pásky typu „jeden rozměr pro všechny“ 15**
- 4.5 Síla pro odtržení 15**
  - 4.5.1 Cíl zkoušení 15**
  - 4.5.2 Měření síly pro odtržení 15**
- 4.6 Integrita propojení 15**
  - 4.6.1 Cíl zkoušení 15**
  - 4.6.2 Přístroj 15**
  - 4.6.3 Postup 15**
  - 4.6.4 Protokol o zkoušce 16**
- 4.7 Protahitelnost zemnicího kabelu 16**
  - 4.7.1 Cíl zkoušení 16**
  - 4.7.2 Postup pro zkoušení protahitelnosti zemnicího kabelu 16**
- 4.8 Zkouška ohybové životnosti 16**
  - 4.8.1 Cíl zkoušení 16**
  - 4.8.2 Přístroj 16**
  - 4.8.3 Postup 17**
  - 4.8.4 Protokol o zkoušce 18**
- 4.9 Identifikace výrobce 18**
- 4.10 Identifikace nestandardní hodnoty rezistance 18**
- 4.11 Rezistance náramku 18**
  - 4.11.1 Cíl zkoušení 18**
  - 4.11.2 Přístroj 18**
  - 4.11.3 Postup 18**

**4.11.4** Protokol o zkoušce 18

**4.12** Zkoušení kontinuity pro sestavený náramek 18

**4.12.1** Cíl zkoušení 18

**4.12.2** Přístroj 18

**4.12.3** Postup s ohmmetrem 20

**4.12.4** Postup s integrovaným kontrolním zařízením 20

**4.12.5** Protokol o zkoušce 20

Bibliografie 21

Obrázek 1 - Aparatura pro zkoušení rezistance náramku 13

Obrázek 2 - Mechanický zkoušeč ohebného zemnicího kabelu (příklad) 17

Obrázek 3 - Zkoušení rezistance sestaveného náramku 19

Tabulka 1 - Kvalifikační zkoušení 11

Tabulka 2 - Přejímací zkoušení 11

Tabulka 3 - Periodické nebo ověřovací zkoušení 12

Úvod

Tato část IEC 61340 byla vypracována pro stanovení zkušebních metod pro hodnocení elektrických a mechanických vlastností náramků používaných v programu pro potlačování elektrostatiky. Náramky jsou určeny pro spojení uživatele se zemí, a tedy pro zabránění nabíjení těla uživatele elektrostatickým nábojem na úroveň napětí, které by mohly poškodit součástky nebo sestavy citlivé na ESD.

Jsou uvedeny zkušební metody a funkční meze pro hodnocení, přejímku a funkční zkoušení.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61340 poskytuje metody pro elektrická a mechanická zkoušení a funkční meze pro kvalifikační a přejímací zkoušení a pro periodické ověřovací zkoušení náramků.

**POZNÁMKA** Všechny hodnoty jsou jmenovité, pokud není uvedeno jinak.

Tato norma je určena pro zkoušení náramků a sestavených náramků, které jsou používány pro uzemnění personálu, který se podílí na práci se sestavami a součástkami citlivými na ESD.

Dokument se nevztahuje na systémy kontinuálního monitorování.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.