

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.240.15 **Srpen 2015**

Identifikační karty – Bezkontaktní karty  
s integrovanými obvody – Karty s vazbou  
na blízko –  
Část 2: Radiofrekvenční výkonové a signálové rozhraní

ČSN  
ISO/IEC 14443-2  
36 9760

Identification cards – Contactless integrated circuit cards – Proximity cards –  
Part 2: Radio frequency power and signal interface

Cartes d'identification – Cartes a circuit(s) intégrés(s) sans contact – Cartes de proximité –  
Partie 2: Interface radiofréquence et des signaux de communication

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 14443-2:2010. 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 International Standard ISO/IEC 14443-2:2010. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO/IEC 14443-2 (36 9760) z února 2012.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Toto druhé vydání (ISO/IEC 14443-2:2011) zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO/IEC 14443-2:2001), kapitoly 6, 8 a 9 byly technicky zrevidovány a kapitola 10 byla odstraněna. Byla také zapracována změna ISO/IEC 14443-2:2001/Amd.1:2005 a technická oprava ISO/IEC 14443-2:2001/Amd.1:2005/Cor.1:2007.

Informace o citovaných dokumentech

ISO/IEC 10373-6 zavedena v ČSN ISO/IEC 10373-6 (36 9737) Identifikační karty – Metody testování – Část 6: Karty s vazbou na blízko

ISO/IEC 14443-1 zavedena v ČSN ISO/IEC 14443-1 (36 9760) Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko – Část 1: Fyzikální charakteristiky

ISO/IEC 14443-3 zavedena v ČSN ISO/IEC 14443-3 (36 9760) Identifikační karty – Bezkontaktní karty

s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko – Část 3: Inicializace a antikolize

Vysvětlivky k textu převzaté normy

<b>anglický termín / zkratka</b>	<b>obvyklé termíny / zkratky</b>	<b>použitý termín / zkratka</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• bit rate</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• (bitová) přenosová rychlost</li><li>• bitová rychlost</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• přenosová rychlost</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• load modulation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zátěžová modulace</li><li>• modulace zátěží</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zátěžová modulace</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• modulation waveform</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• průběh modulace</li><li>• časový průběh modulace</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• průběh modulace</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• PauseA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• pauza A</li><li>• PauzaA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• pauza A</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• rms</li><li>• root means square</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• rms</li><li>• efektivní hodnota</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• rms</li><li>• efektivní hodnota</li></ul>

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 42 Výměna dat

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Miroslav Škop

## MEZINÁRODNÍ NORMA

Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – ISO/IEC 14443-2

Karty s vazbou na blízko – Druhé vydání

Část 2: Radiofrekvenční výkonové a signálové rozhraní 2010-09-01

ICS 35.240.15

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**4** Symboly a zkrácené termíny 8

**5** Počáteční dialog pro karty s vazbou na blízko 9

**6** Přenos výkonu 9

**6.1** Frekvence 9

**6.2** Intenzita pracovního pole 9

**7** Signálové rozhraní 10

**8** Komunikační signálové rozhraní typu A 11

**8.1** Komunikace z PCD do PICC 11

**8.1.1** Přenosová rychlost 11

**8.1.2** Modulace 12

**8.1.3** Repräsentace bitů a kódování 19

**8.2** Komunikace z PICC do PCD 20

**8.2.1** Přenosová rychlost 20

**8.2.2** Zátěžová modulace 20

**8.2.3** Pomocná nosná 20

**8.2.4** Modulace pomocné nosné 21

**8.2.5** Repräsentace bitů a kódování 21

**9** Komunikační signálové rozhraní typu B 21

**9.1** Komunikace z PCD do PICC 21

**9.1.1** Přenosová rychlost 21

**9.1.2** Modulace 22

**9.1.3** Repräsentace bitů a kódování 27

**9.2** Komunikace z PICC do PCD 27

**9.2.1** Přenosová rychlost 27

**9.2.2** Zátěžová modulace 27

**9.2.3** Pomocná nosná 27

**9.2.4** Modulace pomocné nosné 27

**9.2.5** Repräsentace bitů a kódování 27

#### Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost. Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členská organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



#### **DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO/IEC 2010

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

#### **Předmluva**

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) tvoří specializovaný systém celosvětové normalizace. Národní orgány, které jsou členy ISO nebo IEC, se podílejí na vypracování mezinárodních norem prostřednictvím svých technických komisí ustavených příslušnými organizacemi pro jednotlivé obory technické činnosti. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oborech společného zájmu. Práce se zúčastňují také další vládní a nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk. V oblasti informační technologie zřídily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1.

Návrhy mezinárodních norem jsou vypracovávány v souladu s pravidly danými směrnici ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem společné technické komise je vypracování mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí se rozesílají národním členům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících národních orgánů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv.

ISO a IEC nelze činit odpovědnými za identifikování jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

ISO/IEC 14443-2 vypracovala společná technická komise ISO/IEC JTC 1 *Informační technologie*, subkomise SC 17 *Karty a identifikace osob*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO/IEC 14443-2:2001), kapitoly 6, 8 a 9 byly technicky zrevidovány a kapitola 10 byla odstraněna. Byla také zapracována změna ISO/IEC 14443-

2:2001/Amd.1:2005 a technická oprava ISO/IEC 14443-2:2001/Amd.1:2005/Cor.1:2007.

ISO/IEC 14443 sestává z následujících částí, pod společným názvem *Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko*:

- Část 1: Fyzikální charakteristiky
- Část 2: Radiofrekvenční výkonové a signálové rozhraní
- Část 3: Inicializace a antikolize
- Část 4: Protokol přenosu

## Úvod

ISO/IEC 14443 je jednou z řady mezinárodních norem, které popisují parametry identifikačních karet, definovaných v ISO/IEC 7810 a použití takových karet pro mezinárodní výměnu.

Tato část ISO/IEC 14443 popisuje elektrické charakteristiky dvou typů bezkontaktních rozhraní mezi kartou s vazbou na blízko a vazebním zařízením pro vazbu na blízko. Tato rozhraní zahrnují dodávání výkonu a obousměrnou komunikaci. Záměrem je, aby tato část byla používána spolu s ostatními částmi ISO/IEC 14443.

Normy na bezkontaktní karty pokrývají řadu typů, které jsou popsány v ISO/IEC 10536 (karty s těsnou vazbou), ISO/IEC 14443 (karty s vazbou na blízko) a ISO/IEC 15693 (karty s vazbou na dálku). Tyto karty jsou určeny pro činnost v těsné blízkosti, v malé vzdálenosti a ve větší vzdálenosti od příslušných vazebních zařízení.

## 1 Předmět normy

Tato část ISO/IEC 14443 specifikuje charakteristiky polí poskytovaných pro dodávání výkonu a pro obousměrnou komunikaci mezi vazebními zařízeními pro vazbu na blízko (PCD) a kartami nebo předměty pro vazbu na blízko (PICC).

Tato část ISO/IEC 14443 nspecifikuje prostředky pro generování vazebních polí ani prostředky pro dodržení předpisů pro elektromagnetické záření a pro expozici člověka elektromagnetickému záření. Tyto předpisy se mohou měnit v jednotlivých zemích.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.