

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 27.070 **Květen 2013**

## **Technologie palivových článků - Část 6-200: Miniaturní napájecí zdroje na palivové články - Metody funkčních zkoušek**

**ČSN**  
**EN 62282-6-200**  
ed. 2  
33 6000

idt IEC 62282-6-200:2012

Fuel cell technologies -  
Part 6-200: Micro fuel cell power systems - Performance test methods

Technologies des piles a combustible -  
Partie 6-200: Systemes a micro-piles a combustible - Méthodes d,essai des performances

Brennstoffzellentechnologien -  
Teil 6-200: Mikrobrennstoffzellen-Energiesysteme - Leistungskennwerteprüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62282-6-200:2012. 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 62282-6-200:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinnosti od 2015-08-28 se nahrazuje ČSN EN 62282-6-200 (33 6000) ze září 2008, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 62282-6-200:2012 dovoleno do 2015-08-28 používat dosud platnou ČSN EN 62282-6-200 (33 6000) ze září 2008.

Změny proti předchozí normě

EN 62282-6-200:2012 obsahuje ve srovnání s EN 62282-6-200:2008 dále uvedené významné změny:

- a. byly doplněny změny tak, aby toto vydání platilo nezávisle na typu paliva;
- definice paliva je nyní v souladu s definicemi v IEC/TS 62282-1:2010;
  - byly vypuštěny omezení pro určitá paliva (methanol nebo roztok methanolu ve vodě, kyselina mravenčí, vodík, methanolvé klatrátové sloučeniny, borohydridové sloučeniny, butan, atd.);

- b. modifikace definice „vypnutý stav“ na „pohotovostní stav“;  
c. v kapitole 3, termíny a definice, platí pro účely této normy IEC/TS 62282-1, s výjimkou dále uvedených definic:

- kondicionování;
- napájecí systémy na miniaturní palivové články;
- pohotovostní stav, a
- doba pro spuštění.

#### Informace o citovaných dokumentech

IEC 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-6: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

IEC 60721-3-7 zavedena v ČSN EN 60721-3-7 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 7: Přenosné a nestacionární použití

IEC/TS 62282-1:2010 nezavedena

ISO 4677-1 zavedena v ČSN ISO 4677-1 (03 8840) Prostor pro aklimatizaci a zkoušení – Stanovení relativní vlhkosti – Část 1: Měření aspiračním psychrometrem

ISO 4677-2 zavedena v ČSN ISO 4677-2 (03 8840) Prostor pro aklimatizaci a zkoušení – Stanovení relativní vlhkosti – Část 2: Měření mávacím psychrometrem

ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

Informativní údaje z IEC 62282-6-200:2012

Mezinárodní normu IEC 62282-6-200 vypracovala technická komise IEC/TC 105 *Technologie palivových článků*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání, publikované v 2007 a je její technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
105/394/FDIS	105/401/RVD

Úplnou informaci o hlasování 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 62282 se společným názvem *Technologie palivových článků* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace a se nebude měnit až do výsledného data aktualizace 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.

Vypracování normy

Zpracovatel: Fyzikálně technický zkušební ústav s.p., Ostrava-Radvanice, IČ 577880, Ing. Jan Pohludka

Technická normalizační komise: TNK 113 Elektrochemické zdroje proudu

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Kubeš

**EVROPSKÁ NORMA EN 62282-6-200**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Září 2012

ICS 27.070 Nahrazuje EN 62282-2:2008

**Technologie palivových článků -**  
**Část 6-200: Miniaturní napájecí zdroje na palivové články - Metody funkčních zkoušek**  
**(IEC 62282-6-200:2012)**

Fuel cell technologies -

Part 6-200: Micro fuel cell power systems - Performance test methods  
(IEC 62282-6-200:2012)

Technologies des piles a combustible -  
Partie 6-200: Systemes a micro-piles a combustible - Méthodes  
d'essai des performances  
(CEI 62282-6-200:2012)

Brennstoffzellentechnologien -  
Teil 6-200: Mikrobrennstoffzellen-Energiesysteme -  
Leistungskennwertepfverfahren  
(IEC 62282-6-200:2012)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2012-08-28. 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 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.

**CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 62282-6-200:2012 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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## Předmluva

Text dokumentu 105/394/FDIS, budoucího 2. vydání IEC 62282-2, vypracovaný technickou komisí IEC/TC 105 *Technologie palivových článků*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62282-6-200:2012.

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) 2013-05-28
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2015-08-28

Tento dokument nahrazuje EN 62282-6-200:2008.

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 62282-6-200:2012 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 8

**1** Rozsah platnosti 9

**2** Citované dokumenty 9

**3** Termíny a definice 10

**4** Obecné principy 10

**4.1** Zkušební prostředí 10

**4.2** Minimální požadovaná přesnost měření 10

**4.3** Měřicí přístroje 11

**4.3.1** Obecně 11

**4.3.2** Napětí 11

**4.3.3** Proud 11

**4.3.4** Čas 11

**4.3.5** Hmotnost 11

**4.3.6** Teplota 11

**4.3.7** Vlhkost 11

**4.3.8** Tlak 11

**4.3.9** Frekvence vibrací 11

**4.3.10** Objem 11

**5** Zkoušky 11

**5.1** Zkušební postup 11

**5.2** Charakteristiky výroby energie 12

**5.2.1** Doba pro spuštění 12

**5.2.2** Zkouška jmenovitého výkonu a jmenovitého napětí 12

**5.2.3** Zkouška výroby energie po přerušení používání 12

**5.2.4** Zkouška výroby energie při nízkých a vysokých teplotách 12

**5.2.5** Zkouška výroby energie při podmínkách nízkých a vysokých vlhkostí 12

**5.2.6** Zkouška vlivu nadmořské výšky 13

**5.3** Zkouška spotřeby paliva 13

**5.4** Zkouška mechanické odolnosti 13

**5.4.1** Pádová zkouška 13

**5.4.2** Vibrační zkouška 14

**6** Nápis a označování 14

**7** Protokol o zkoušce 15

**Příloha ZA** (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 18

Obrázek 1 – Typický příklad funkčního uspořádání miniaturního napájecího systému na palivové články 9

Tabulka 1 – Výška pádu 14

Tabulka 2 – Podmínky pro vibrace 14

Tabulka 3 – Protokol o zkoušce miniaturního napájecího systému na palivové články – Funkční zkoušky 15

Úvod

S rozvojem technologie se v posledních letech dramaticky zvýšila očekávání nebo poptávka na komerční zavedení palivových článků. Jsou zvláště silné v oblasti miniaturních napájecích zdrojů na palivové články pro přenosné počítače (laptopy), mobilní telefony, osobní záznamníky (PDA), bezdrátové domácí spotřebiče, TV vysílací kamery, autonomní roboty, atd. Základním prvkem miniaturního napájecího systému na palivové články je napájecí zdroj. Některé miniaturní napájecí systémy na palivové články mají zabudovaný napájecí zdroj, ostatní mají externí napájecí zdroj.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62282 stanoví zkušební metody, které jsou nutné pro hodnocení funkčnosti miniaturních napájecích zdrojů na palivové články pro přenosné počítače (laptopy), mobilní telefony, osobní záznamníky (PDA), bezdrátové domácí spotřebiče, TV vysílací kamery, autonomní roboty, atd.

Tato norma popisuje metody funkčních zkoušek pro stanovení výkonových charakteristik, spotřeby paliva a mechanické odolnosti miniaturních napájecích zdrojů na palivové články s výstupem do DC 60 V a 240 VA. Funkční uspořádání typických příkladů miniaturních napájecích zdrojů na palivové články, hodnocených podle této části IEC 62282, je zobrazeno na obrázku 1.

Tato norma se nezabývá bezpečností miniaturních napájecích zdrojů na palivové články.

Tato norma se nezabývá vzájemnou záměnností miniaturních napájecích zdrojů na palivové články.



POZNÁMKA Tečkované čára představují spíše koncepční hranice než fyzické.

**Obrázek 1 - Typický příklad funkčního uspořádání miniaturního napájecího systému na palivové články**

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.