

2002

	Akumulátorové lithiové články a baterie pro přenosné použití - Část 1: Lithiové akumulátorové články	ČSN EN 61960-1 36 4360
---	---	----------------------------------

idt IEC 61960-1:2000

Secondary lithium cells and batteries for portable applications -
Part 1: Secondary lithium cells

Éléments et batteries d'accumulateurs au lithium pour applications portables -
Partie 1: Éléments d'accumulateurs au lithium

Lithium -Sekundärzellen und -batterien für tragbare Geräte -
Teil 1: Lithium-Sekundärzellen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61960-1:2001. Evropská norma EN 61960-1:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61960-1:2001. The European Standard EN 61960-1:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 61960-1 (36 4360) z června 2001.

© Český normalizační institut,
2002

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

63968

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma je vydána překladem evropské normy přejímající mezinárodní normu IEC 61960-1:2000. Předchozí evropská norma byla vydána pouze vyhlášením ve Věstníku ÚNMZ.

Citované normy

ICE 60050 (486) zavedena v ČSN IEC 50(486) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 486: Akumulátorové články a baterie (idt IEC 50(486):1991)

IEC 60051 (všechny části) zavedena v souboru ČSN EN 60051 a ČSN IEC 51 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství

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

IEC 60068-2-27 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery

IEC 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

IEC 60485 dosud nezavedena

IEC 61434 zavedena v ČSN EN 61434 (36 4390) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalický nebo jiný nekyselé elektrolyt - Pokyny k označování proudu v normách pro alkalické akumulátorové články a baterie

IEC 61960-2 dosud nezavedena

Informativní údaje z IEC 61960-1:2000

Mezinárodní norma IEC 61960-1 byla připravena subkomisí 21A: Akumulátorové články a baterie obsahující alkalický nebo jiný nekyselé elektrolyt, IEC technické komise 21: Akumulátorové články a baterie.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
21A/283/FDIS	21A/294/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla vydána podle Směrnic ISO/IEC, Část 3.

Příloha A je pouze pro informaci.

Komise rozhodla, že tato publikace zůstává v platnosti až do 2006-01. Po tomto datu tato publikace bude

- znovu potvrzena;
- nahrazena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- doplněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: JBS s.r.o. - Ing. Miroslav Jeřábek, IČO 49688740

Technická normalizační komise: TNK 113 Elektrochemické zdroje proudu

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Marie Řivcová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 61960-1 Únor 2001
---	-------------------------

ICS 29.220.30; 29.220.90

Akumulátorové lithiové články a baterie pro přenosné použití

Část 1: Lithiové akumulátorové články

(IEC 61960-1:2000)

Secondary lithium cells and batteries for portable applications

Part 1: Secondary lithium cells

(IEC 61960-1:2000)

Eléments et batteries d'accumulateurs au
lithium pour applications portables -

Partie 1: Eléments d'accumulateurs au lithium
(CEI 61960-1:2000)

Lithium -Sekundärzellen und Batterien für
tragbare Geräte -

Teil 1: Lithium-Sekundärzellen
(IEC 61960-1:2000)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2000-12-01. 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, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska 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

© 2001 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 61960-1:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 21A/283/FDIS, budoucí vydání 1 IEC 61960-1, vypracovaný v subkomisi SC 21A Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty IEC TC 21, Akumulátorové články a baterie, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61960-1 dne 2000-12-01.

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) 2001-09-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2003-12-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

V této normě je příloha ZA normativní a příloha A je informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61960-1:2000 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

V oficiální verzi byly s ohledem na bibliografii doplněny následující poznámky pro uvedenou normu:

IEC 60086-4

POZNÁMKA V souladu s EN 60086-4:2000 (nemodifikována)

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

..... 7

1

Všeobecně

..... 8

1.1 Rozsah

platnosti

..... 8

1.2 Normativní

odkazy

..... 8

1.3

Definice

..... 9

1.4 Tolerance měřených parametrů

..... 10

2 Označování a značení

..... 10

2.1 Označování článku

..... 10

2.1.1 Válcové lithiové akumulátorové články

..... 10

2.1.2 Hranolové akumulátorové lithiové články

..... 11

2.2 Značení

článku

..... 11

3 Normalizované

typy

..... 11

11

4	Elektrické zkoušky	12
4.1	Postup nabíjení pro zkušební účely	12
4.2	Vybíjecí vlastnosti	12
4.2.1	Vybíjecí vlastnosti při 20 °C (zaručená kapacita)	12
4.2.2	Vybíjecí vlastnosti při -20 °C	12
4.2.3	Vybíjecí vlastnosti při vybíjení vysokým proudem při 20 °C	13
4.3	Uchování náboje (kapacity) a zotavení náboje (kapacity)	13
4.4	Zotavení náboje (kapacity) po skladování	13
4.5	Odolnost v cyklech	14
5	Ověření bezpečnosti	14
5.1	Zkoušky předpokládaného použití	14
5.1.1	Elektrické zkoušky	15
5.1.2	Mechanické zkoušky	15
5.1.3	Zkoušky prostředí	15
5.2	Zkoušky přiměřeně předvídatelného nesprávného použití	16
5.2.1	Elektrické zkoušky	16
5.2.2	Mechanické zkoušky	17
5.2.3	Zkoušky prostředí	18

6	Zkušební postup a podmínky pro schválení typu	18
6.1	Zkušební postup	18
6.2	Podmínky pro schválení typu	18
6.2.1	Rozměry	18
6.2.2	Elektrické zkoušky	18
6.2.3	Zkoušky předpokládaného použití	19
6.2.4	Zkoušky přiměřeně předvídatelného nesprávného použití	19
6.2.5	Podmíněné schválení typu	19
7	Přepravní zkoušky (způsobilost k přepravě)	21
7.1	Přepravní zkoušky	21
7.1.1	Mechanické zkoušky	21
Strana 6		
		Strana
7.1.2	Zkoušky prostředí	22
7.1.3	Elektrické zkoušky	22
7.2	Zkušební postup	22
Příloha A (informativní) Další požadavky na přepravu		
		23

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi

Úvod

Nedávný vývoj v průmyslu akumulátorových baterií ukázal, že lithiové akumulátorové články a baterie se vyvinuly z prostředí výzkumu do stadia zavedené komerční výroby a prodeje. V návaznosti na tuto situaci vypracoval IEC novou normu pro lithiové akumulátorové články a baterie pro použití v přenosných elektronických přístrojích. Tato Část normy se vztahuje na lithiové akumulátorové články. Část 2 této normy, která se týká lithiových akumulátorových baterií, má být používána ve spojení s Částí 1.

Tato norma byla vypracována tak, aby se vztahovala pouze na lithiové akumulátorové články, které jsou:

- komerčně dostupné, a
- dostupné u dvou nebo více výrobců

Obvykle výrobci a uživatelé alkalických akumulátorových článků a baterií vyjadřovali jejich nabíjecí a vybíjecí proud jako násobek jejich kapacity. Například proud 20 A používaný k nabíjení článku se zaručenou kapacitou (C Ah) 100 Ah by byl vyjádřen jako $C/5$ A nebo 0,2 C A. Tento způsob označování proudu byl použit v dřívějších normách týkajících se alkalických článků a baterií.

Bylo již poznamenáno, že tento způsob označování proudu je z hlediska rozměrů nesprávný tím, že násobek kapacity (amper-hodiny) bude vyjádřen v ampér hodinách a ne v ampérech, jak se požaduje pro proud. Důsledkem těchto připomínek je skutečnost, že metoda popsaná v IEC 61434 již byla použita v této normě.

Tato metoda stanoví, že zkušební referenční proud (I_t) se vyjadřuje jako:

$$I_t A = C_n \text{Ah} / 1 \text{ h}$$

kde

C_n je zaručená kapacita v ampér hodinách (Ah) deklarovaná výrobcem, a

n časová základna v hodinách (h), pro kterou je zaručená kapacita deklarována.

1.1 Rozsah platnosti

Tato norma stanoví zkoušky vlastností a bezpečnosti článku, označování, značení, rozměry a ostatní požadavky pro lithiové akumulátorové jednotlivé články.

Předmětem této normy je poskytnout odběratelům akumulátorových lithiových článků soubor kritérií, s jejichž pomocí by mohli ověřovat vlastnosti a bezpečnost různých lithiových akumulátorových článků, které jsou nabízeny různými výrobci.

Tato norma definuje minimální požadovanou úroveň vlastností a bezpečnosti a normalizované metody pro provádění zkoušek a pro předávání výsledků zkoušek uživateli. Uživatelé musí být schopni stanovit pomocí deklarovaných specifikací použitelnost komerčně dostupných článků a musí být schopni vybrat nejvhodnější článek pro zamýšlené použití.

Tato norma zahrnuje lithiové akumulátorové články s řadou elektrochemických párů. Každý elektrochemický pár má charakteristický napěťový rozsah pro využití elektrické kapacity, charakteristické jmenovité napětí a charakteristické konečné vybíjecí napětí. Doporučuje se, aby uživatelé lithiových akumulátorových článků konsultovali jejich použití s výrobcí.

Aby se zabránilo nedorozumění, nezahrnuje rozsah platnosti této normy lithiové akumulátorové baterie, které spadají do IEC 61960-2.

1.2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. V době uveřejnění této mezinárodní normy neplatily žádné zásadní dodatky nebo revize jakékoliv z těchto publikací. Účastníci, kteří uzavírají dohodu na základě mezinárodní normy, by se měli snažit používat nejnovějších vydání níže uvedených normativních dokumentů. U nedatovaných odkazu platí poslední vydání normativního dokumentu. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60050 (486) Mezinárodní elektrotechnický slovník - kapitola 486: Akumulátorové články a baterie
(*International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 486: Secondary cells a batteries*)

IEC 60051 (všechny části) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící analogové a jejich příslušenství
(*Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories*)

IEC 60068-2-6 Zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fc Vibration (sinusoidal)*)

IEC 60068-2-27 Zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock*)

IEC 60068-2-32 Zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ed: Volný pád (Postup 1)
(*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ed: Free Fall (Procedure 1)*)

IEC 60485 Digitální elektronické stejnosměrné voltmetry a stejnosměrné elektronické analogovo-digitální převodníky
(*Digital electronic d.c. voltmeters and d.c. electronic analogue-to-digital converters*)

IEC 61434 Akumulátorové články a baterie obsahující alkalický nebo jiný nekyselý elektrolyt - Pokyn k označování proudu v normách pro alkalické akumulátorové články a baterie.

(Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Guide to the designation of current in alkaline secondary cells and battery standards)

IEC 61960-2 Lithiové akumulátorové články a baterie pro přenosné použití - část 2 Lithiové akumulátorové baterie 1)

(Secondary lithium cells and batteries for portable application - Part 2 Secondary lithium batteries)

-- Vynechaný text --