



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۴۲۸۰-۲

چاپ اول

بهمن ۱۳۸۴

ISIRI

4280-2

1st.edition

JAN. 2006

**باتریهای اسید - سربی برای مصارف عمومی  
( انواع دارای دریچه قابل تنظیم )  
قسمت دوم : ابعاد ، ترمینالها و نشانه گذاری**

**General purpose lead -acid batteries  
( valve - regulated types )  
Part 2 : Dimensions, terminals and marking**



۱۳۸۸ خرداد

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳

دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی : ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ + دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵

پیام نگار: Standard @ isiri.or.ir

بهاء: ۱۰۰۰ ریال

 **Headquarters :Institute Of Standards And Industrial Research Of IRAN**

**P.O.Box: 31585-163 Karaj – IRAN**

 **Tel.(Karaj): 0098 (261) 2806031-8**

 **Fax.(Karaj): 0098 (261) 2808114**

**Central Office : Southern corner of Vanak square , Tehran**

**P.O.Box: 14155-6139 Tehran - IRAN**

 **Tel.(Tehran): 0098(21)8879461-5**

 **Fax.(Tehran): 0098 (21) 8887080,8887103**

 **Email: Standard @ isiri.or.ir**

 **Price: 1000”RLS**

## آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره (۵) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنها اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

## کمیسیون استاندارد باتریهای اسید - سربی برای مصارف عمومی

( انواع دارای درجه قابل تنظیم )

قسمت دوم : ابعاد ، ترمینالها و نشانه گذاری

### سمت یا نمایندگی

شرکت سهامی باتری سازی نیرو

### رئیس

نجمی ساروقی ، علی  
(لیسانس فیزیک)

### اعضاء

شرکت فاراتل (سهامی خاص)

شاهمیری راد ، عباس  
(لیسانس مهندسی الکترونیک)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

عبدی، جواد  
(فوق لیسانس مهندسی کنترل)

شرکت پلاتین ایران

غفاری ، افسانه  
(لیسانس مهندسی برق)

شرکت پلاتین ایران

کاهیدوند، محمدرضا  
(لیسانس مهندسی صنایع)

### دبیر

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

زارع ، حسین  
(لیسانس مهندسی برق قدرت)



اعضای شرکت کننده در سیصد و بیست و پنجمین اجلاس کمیته ملی برق و الکترونیک

مورخ ۸/۹/۸۴

نمایندگی

عضو هیئت علمی گروه برق دانشگاه تهران

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

شرکت مهندسين مشاور تکنولوژی و طراحی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مهندسين مشاور انرژی

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

انجمن مدیران فنی و اجرایی

شرکت فاراتل

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

انجمن شرکتهای پیمانکار تاسیسات

شرکت پیل سان

مهندسين مشاور ایران آرک

شرکت مهندسين مشاور چگالش

بازنشسته وزارت نیرو

شرکت باتریسازی نیرو

سازمان توانیر

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

رئیس کمیته ملی

ثابت مرزوقی ، اسحاق

(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

اعضاء

اللهویردیزاده شیخلو ، اصغر

(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

انوار ، حسن

(فوق لیسانس مکانیک)

ایازی ، جمیله

(فوق لیسانس مدیریت صنعتی)

فضرائی ، آرزو

(فوق لیسانس مهندسی هسته ای)

رفیعی طباطبایی ، آزاده

(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

زارع ، حسین

(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

زمانی ، مرتضی

(فوق لیسانس مهندسی برق)

شاهمیری راد ، عباس

(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

شیروانی ، فهیمه

(دیپلم اقتصاد)

طوسی ، محمود

(لیسانس مهندسی برق)

کاهیدوند ، محمدرضا

(لیسانس مهندسی صنایع)

محمدزاده ، محمد باقر

(لیسانس مهندسی برق)

مظلومی هاشمی ، علیرضا

(فوق لیسانس مهندسی برق)

موسسیان ، آدیک

(فوق لیسانس مهندسی برق)

نجمی ساروقی ، علی

(لیسانس فیزیک)

نظافتی ، حیدر

(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

نوروزی ، سعید

(دکترای دامپزشکی)

دیپل

طوماریان ، سهیلا

(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

## فهرست مندرجات

پیش گفتار

۱ هدف و دامنه کاربرد

۲ ابعاد

۳ ترمینالها

۴ نشانه گذاری

۵ طبقه بندی اشکال باتری

۶ طبقه بندی انواع ترمینال

## صفحه

ب

۱

۲

۲

۲

۳

۷

## پیش گفتار

استاندارد "باتری های اسید-سربی برای مصارف عمومی (انواع دارای دریچه قابل تنظیم) قسمت دوم : ابعاد، ترمینالها و نشانه گذاری" که توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در سیصد و بیست و پنجمین جلسه کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۸۴/۸/۹ مورد تأیید قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد به کاررفته به شرح زیر است :

IEC 61056-2: 2002, General purpose lead-acid batteries

(valve-regulated types)-Part 2: Dimensions, terminals and marking .

## باتریهای اسید - سربی برای مصارف عمومی ( انواع دارای دریچه قابل تنظیم)

### قسمت دوم : ابعاد ، ترمینالها و نشانه گذاری

#### اهداف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ابعاد، ترمینالها و نشانه گذاری انواع باتریها و سلولهای اسید - سربی برای مصارف عمومی ( انواع دارای دریچه قابل تنظیم) است.

این استاندارد برای کاربردهای زیر بکار می رود :

- برای کاربردهای شارژ شناور<sup>۱</sup> یا چرخه ای<sup>۲</sup>.

- در لوازم قابل حمل ( برای مثال : ابزارها ، اسباب بازیها یا سیستم های حفاظتی<sup>۳</sup> یا منابع تغذیه بدون وقفه و منابع تغذیه عمومی) .

سلولهایی از این نوع باتریهای اسید سربی ممکن است دارای الکترودهای تخت در محفظه های چند وجهی یا الکترودهای فنری لوله ای در محفظه های استوانه ای باشند. محلول اسید سولفوریک در این سلولها بین الکترودها با جذب در یک ساختار متخلخل ریز یا به شکل ژله ای ثابت وساکن شده است .

در این استاندارد، ابعاد باتریها بر حسب طول و عرض و ارتفاع و همچنین شکل ترمینالها تعیین شده است .

باتریها و سلولهای اسید - سربی شرح داده شده در این استاندارد بهتر است بر اساس الزامات استاندارد ملی ایران ۴۲۸۰-۱ آزمون شوند.

این استاندارد، بعنوان مثال در باره باتریها و سلولهای اسید سربی بکار رفته در موارد زیر کاربرد ندارد:

- کاربردهای راه اندازی و سائل نقلیه ( استاندارد ملی ایران ۷۱) .

1- Cyclic

2-Float charge

3-Static emergency



- کاربردهای کششی (استاندارد ملی ایران ۴۲۸۲).

- کاربردهای ساکن (استانداردهای ملی ایران ۱-۴۸۶۸ و ۲-۴۸۶۸).

## ۲ ابعاد

ابعاد باتریهای استاندارد در جداول ۱ و ۲ همراه با ولتاژ نامی، شکل و ظرفیت آنها تعیین شده است.

## ۳ ترمینالها

انواع ترمینالها و ابعاد در شکل های ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ ترسیم شده است.

## ۴ نشانه گذاری

نشانه گذاری شامل کمینه اطلاعاتی است که باید همراه باتری ارائه شود.

اطلاعات زیر باید بصورت با دوام و آشکار بر روی هر باتری نشانه گذاری شود.

- نام تولید کننده و یا نام تجاری.

- ولتاژ نامی.

- ظرفیت نامی.

- مشخصه نوع.

- مشخص کردن نوع قطبها.

- تاریخ ساخت یا انقضاء (بصورت اختصار یا کد برای ماه و سال).

## ۵ طبقه بندی اشکال باتری

باتریها باید براساس شکل آنها همانند جداول ۱ و ۲ طبقه بندی شوند.

باتریهای طراحی شده با شکل چند وجهی (نوع P) در شکل ۱ نشان داده شده اند. باتریهای استوانه ای

(نوع C) در شکل ۲ نشان داده شده اند.

جدول ۱- طرح چند وجهی (نوع - P)

ابعاد بدنه بیرونی							
ظرفیت C 20 (Ah)	بیشینه ارتفاع کلی (mm)	رواداری ± (mm)	ارتفاع (mm)	عرض (mm)	طول (mm)	ولتاژ نامی (V)	مشخصه نوع (a)
۱۰	۱۰۳	۲	۹۴	۵۱	۵۳	۲	۲p۱۰۰
۱	۶۰	۲	۵۱	۴۲	۳۵	۴	۴p۱۰
۳	۶۹	۲	۶۰	۳۵	۹۱	۴	۴p۳۰
۱	۶۰	۲	۵۱	۴۲	۵۱	۶	۶p۱۰
۱/۲	۶۰	۳	۵۱	۲۵	۹۷	۶	۶p۱۲
۳	۶۹	۲	۶۰	۳۴	۱۳۴	۶	۶p۳۰
۴	۱۱۱	۲	۱۰۲	۴۸	۷۰	۶	۶p۴۰
۴/۲	۱۰۷	۲	۹۸	۵۲	۶۲	۶	۶p۴۲
۶	۱۰۳	۳	۹۴	۳۴	۱۵۱	۶	۶p۶۰
۱۰	۱۰۳	۳	۹۴	۵۰	۱۵۲	۶	۶p۱۰۰
۲/۵	۷۲	۳	۶۳	۳۶	۱۳۴	۸	۸p۲۵
۳	۶۵	۲	۶۰	۳۴	۱۷۹	۸	۸p۳۰
۰.۷	۶۳/۵	۲	۶۱/۵	۲۵	۹۶	۱۲	۱۲p۷
۱/۲	۶۱	۴	۵۱	۴۹	۹۸	۱۲	۱۲p۱۲
۱/۹	۶۹	۳	۶۰	۳۴	۱۷۸	۱۲	۱۲p۱۹
۲/۵	۷۲	۳	۶۳	۳۶	۱۹۹	۱۲	۱۲p۲۵
۲/۹	۱۰۳	۲	۹۸	۵۶	۷۹	۱۲	۱۲p۲۹
۳	۶۹	۲	۶۰	۶۷	۱۳۴	۱۲	۱۲p۳۰
۴	۷۵	۲	۷۰	۴۷	۱۹۵	۱۲	۱۲p۴۰
۵	۱۱۱	۲	۱۰۲	۷۰	۹۰	۱۲	۱۲p۵۰
۵	۱۰۳	۳	۹۴	۵۰	۱۵۲	۱۲	۱۲p۵۰A
۶	۱۰۳	۲	۹۴	۶۵	۱۵۱	۱۲	۱۲p۶۰
۱۰	۱۰۳	۳	۹۴	۹۸	۱۵۲	۱۲	۱۲p۱۰۰
۱۵	۱۷۶	۳	۱۶۷	۷۷	۱۸۱	۱۲	۱۲p۱۵۰
۲۴	۱۳۴	۳	۱۲۵	۱۶۷	۱۷۵	۱۲	۱۲p۲۴۰
۲۴	۱۷۷	۲	۱۷۵	۱۲۵	۱۶۶	۱۲	۱۲p۲۴۰A
۳۸	۱۷۸	۴	۱۷۲	۱۷۲	۲۰۴	۱۲	۱۲p۳۸۰
۳۸	۱۷۹	۵	۱۷۲	۱۶۲	۱۹۴	۱۲	۱۲p۳۸۰A
۵۰	۱۹۳	۳	۱۹۰	۱۶۹	۲۳۴	۱۲	۱۲p۵۰۰
۶۰	۱۹۳	۵	۱۹۰	۱۷۰	۲۷۵	۱۲	۱۲p۶۰۰
۶۵	۱۷۶	۲	۱۷۴	۱۶۶	۳۵۰	۱۲	۱۲p۶۵۰

یادآوری ۱- ستون ظرفیت بهتر است بصورت ظرفیت تقریبی و تنها بعنوان یک مرجع در نظر گرفته شود.  
یادآوری ۲- ابعاد در شکل ۱ مشخص شده اند.

یادآوری: منظور از (a) اعداد و نمادهای بکار رفته برای مشخصه نوع به مفهوم زیر است:

- اولین عدد برای مثال (۲) نشان دهنده ولتاژ نامی است.
- (p) نماد برای نوع چند وجهی است.
- آخرین عدد برای مثال (۲۵) به مفهوم زیر است:

(Ah) × ۱۰ = ظرفیت = ۲۵

جدول ۲- شکل استوانه ای (نوع - C)

ابعاد بیرونی						
ظرفیت C 20 (Ah)	بیشینه ارتفاع کلی (mm)	روداری $\pm$ (mm)	قطر (mm)	ارتفاع (mm)	ولتاژ نامی (v)	مشخصه نوع (a)
۲/۵	۶۹	۲	۳۴	۶۱	۲	۲C۲۵
۵	۸۲	۲	۴۴	۷۲	۲	۲C۵۰
۱۳	۱۳۷	۲	۵۲	۱۲۳	۲	۲C۱۳۰
۲۵	۱۷۶	۲	۶۴	۱۵۸	۲	۲C۲۵۰

یادآوری ۱- ستون ظرفیت بهتر است به صورت ظرفیت تقریبی و تنها بعنوان یک مرجع در نظر گرفته شود.

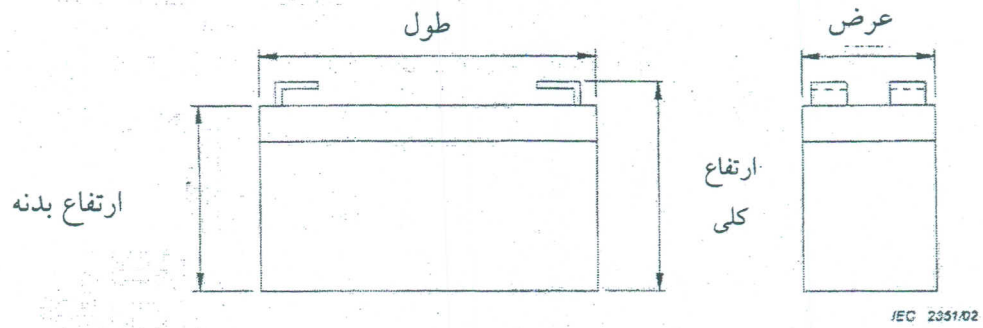
یادآوری ۲- ابعاد در شکل ۲ مشخص شده اند.

یادآوری: منظور از (a) اعداد و نمادهای بکار رفته برای مشخصه نوع به مفهوم زیر است:

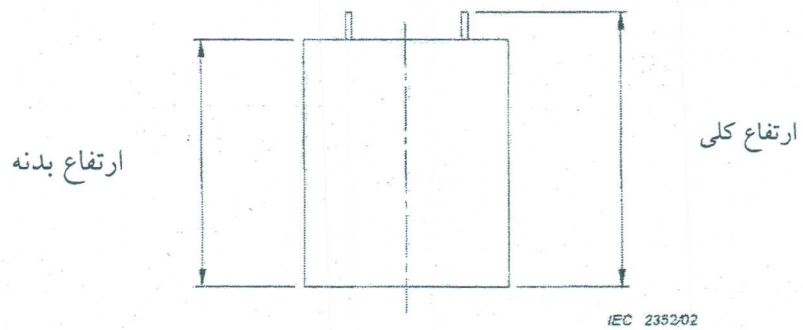
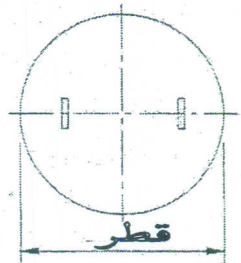
- اولین عدد برای مثال (۲) نشان دهنده ولتاژ نامی است.
- (C) نماد استوانه ای است.
- آخرین عدد برای مثال ۲۵ به مفهوم زیر است:

$$۲۵ = ۱۰ \times (\text{Ah}) \times \text{ظرفیت}$$





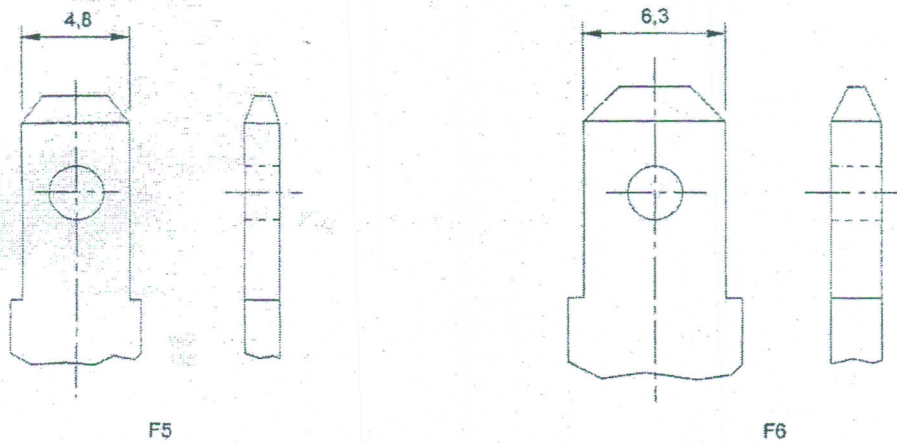
شکل ۱- باتریهای نوع P



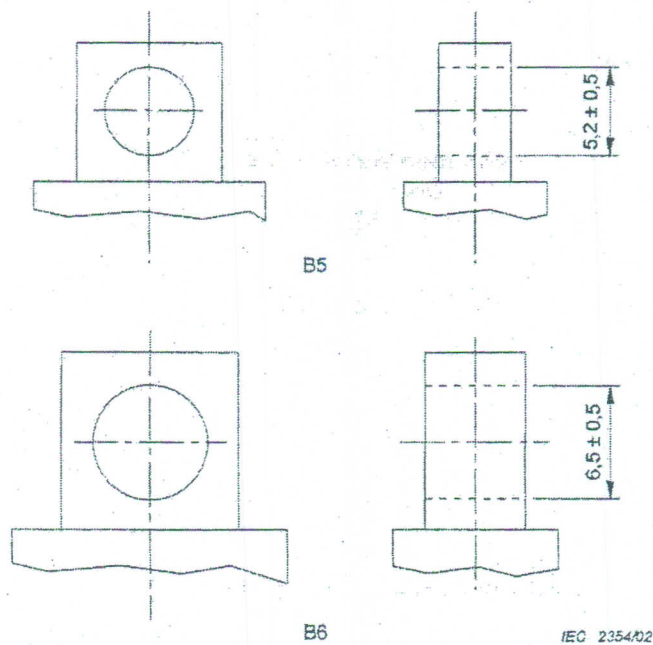
شکل ۲- سلولهای نوع C

### ۶ طبقه بندی انواع ترمینال

انواع شکل‌های ترمینالها در شکل‌های ۳ تا ۷ نشان داده شده اند.

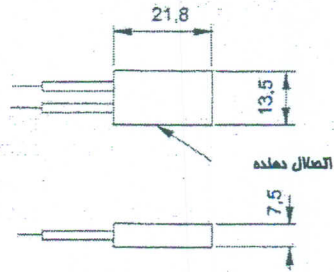


شکل ۳- کنتاکتهای F ( کنتاکتهای تخت )

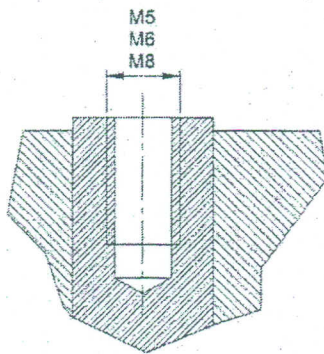


IEC 2354/02

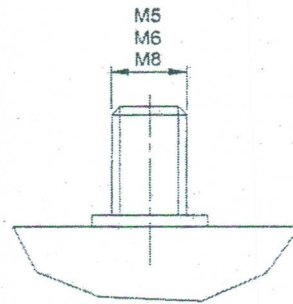
شکل ۴ - کنتاکتهای B (سیستم پیچ ومهره)



شکل ۵- ترمینال نوع سیم سربی



S6 female

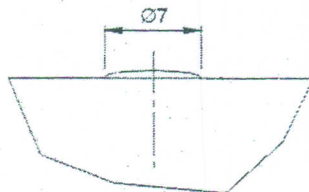


S6 male

IEC 2356/02

شکل ۶- کنتاکتهای پیچی

مادگی



نری

IEC 2357/02

شکل ۷- کنتاکت دکمه ای (کنتاکت - K)