



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۴۲۸۰-۲

تجدیدنظر اول

۱۳۹۲

INSO

4280-2

1st.Revision

2014

باتری‌های سرب اسیدی برای مصارف عمومی  
(انواع مجهز به شیرهای خود تنظیم) -  
قسمت ۲: ابعاد، قطب‌ها و نشانه‌گذاری

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

ICS:29.220.20

## بنام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران، به موجب قانون تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود. سعی می‌شود استانداردهای ملی در جهت مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی مرتبط باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط کمیسیون کدکس غذایی (CODEX)<sup>۴</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و واسنج‌های (کالیبره کنندگان) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد، این گونه 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 می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گران‌بها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

- 
- 1- International Organization for Standardization
  - 2- International Electrotechnical Commission
  - 3- International Organization for Legal Metrology
  - 4- Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«باتری‌های سرب اسیدی برای مصارف عمومی (انواع مجهز به شیرهای خود تنظیم)»

قسمت ۲: ابعاد، قطب‌ها و نشانه گذاری»

(تجدید نظر اول)

### رئیس:

قاسمی، زهرا

(کارشناس ارشد شیمی فیزیک)

### دبیر:

تیزپر، عدالت

(کارشناس ارشد شیمی کاربردی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

پورموزه، یحیی

(کارشناس شیمی کاربردی)

تفضلی، مهدی

(کارشناس ارشد مکانیک)

حسینی جوادی، سید امیر

(کارشناس مهندسی برق)

رشیدی، رضا

(کارشناس مهندسی برق)

روازدژ، فردانه

(کارشناس مهندسی برق)

روشن، محمد باقر

(کارشناس مهندسی مکانیک)

شعبانی کیا، اکبر

(کارشناس ارشد شیمی)

### سمت و / یا نمایندگی

شرکت باتری سازی نیرو

سازمان انرژی‌های نو ایران

شرکت باتری سازی نیرو

دانشگاه نوشیروانی بابل

سازمان انرژی‌های نو ایران

سازمان انرژی‌های نو ایران

سازمان انرژی‌های نو ایران

سازمان انرژی‌های نو ایران

دانشگاه امیر کبیر

دانشگاه شهید بهشتی

عابدی، محمد  
(کارشناس ارشد مکانیک)

دانشگاه تربیت مدرس

عامری، محمد حسن  
(کارشناس ارشد مهندسی برق)

دانشگاه تربیت مدرس

عزیزی، مهدی  
(دکتری مهندسی برق)

سازمان انرژی‌های نو ایران

علیرضایی، مهدی  
(کارشناس مهندسی صنایع)

پژوهشگاه استاندارد

فرجی، رحیم  
(کارشناس شیمی)

دانشگاه تهران

فرخی، سعید  
(کارشناس ارشد مکانیک)

دانشگاه تهران

کاملی، حامد  
(کارشناس ارشد مکانیک)

دانشگاه شهید رجایی

میرزایی، عبدالله میرزایی  
(دکتری شیمی فیزیک)

## فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان                                |
|------|--------------------------------------|
| ب    | آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران |
| د    | کمیسیون فنی تدوین استاندارد          |
| ز    | پیش گفتار                            |
| ۱    | ۱ هدف و دامنه کاربرد                 |
| ۱    | ۲ مراجع الزامی                       |
| ۲    | ۳ اصطلاحات و تعاریف                  |
| ۲    | ۴ ابعاد                              |
| ۳    | ۵ قطب‌ها                             |
| ۳    | ۶ نشانه گذاری                        |
| ۳    | ۶-۱ نشانه گذاری قطب‌ها               |
| ۳    | ۶-۲ مواردِ نشانه گذاری               |
| ۳    | ۷ طبقه بندی شکل‌های باتری            |
| ۶    | ۸ طبقه بندی انواع قطب‌ها             |
| ۹    | پیوست (اطلاعاتی) کتابنامه            |

## پیش گفتار

استاندارد "باتری‌های سرب اسیدی برای مصارف عمومی (انواع مجهز به شیرهای خود تنظیم) - قسمت ۲: ابعاد، قطب‌ها و نشانه گذاری" نخستین بار در سال ۱۳۸۴ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در هفتصد و بیست و یکمین اجلاس کمیته ملی برق و الکترونیک مورخ ۱۳۹۲/۱۱/۰۸ تصویب شد. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲-۴۲۸۰: سال ۱۳۸۴ می‌شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

IEC 61056-2: 2012, General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types)– Part 2: Dimensions, terminals and marking

## باتری‌های سرب اسیدی برای مصارف عمومی (انواع مجهز به شیرهای خود تنظیم) - قسمت ۲: ابعاد، قطب‌ها و نشانه گذاری

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ابعاد، قطب‌ها و نشانه گذاری برای مصارف عمومی باتری‌ها و سل‌های سرب- اسیدی از نوع مجهز به شیرهای خود تنظیم:

- برای هر یک از مصارف شارژ دوره‌ای یا شارژ شناور<sup>۱</sup>؛
- در تجهیزات خود حمل، برای مثال به کار رفته در ابزارها، اسباب بازی‌ها یا تجهیزات اضطراری ثابت یا منبع تغذیه وقفه ناپذیر<sup>۲</sup> و منابع تغذیه عمومی

می‌باشد.

سل‌های مربوط به این نوع از باتری سرب- اسیدی ممکن است دارای الکترودهای صفحه تخت در محفظه‌های منشوری یا دارای جفت الکترودهای مارپیچی در محفظه‌های استوانه‌ای باشند. اسید سولفوریک موجود بین الکترودهای این سل‌ها به وسیله جذب در ساختار یا تخلخل ریز یا جذب در یک ترکیب ژل مانند، بی تحرک می باشد.

این استاندارد، ابعاد باتری‌ها در طول، ارتفاع و عرض را به همراه شکل قطب‌ها مشخص می‌کند.

سل‌ها و باتری‌های سرب- اسیدی که در این استاندارد شرح داده می‌شوند باید مطابق با الزامات استاندارد ملی ایران شماره ۱-۴۲۸۰: سال ۱۳۸۴، تحت آزمون قرار گیرند.

این قسمت از استاندارد برای باتری‌ها و سل‌های سرب- اسیدی استفاده شده در موارد زیر کاربرد ندارد:

- کاربرد به عنوان استارت کننده موتور وسیله نقلیه (مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره‌های ۷۱ و ۶۱۹۷)

- کاربرد به عنوان باتری‌های کششی (استانداردهای ملی ایران شماره‌های ۴۵۵۰ و ۱-۴۲۸۲)

- کاربرد به عنوان باتری‌های ساکن (مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره‌های ۴۸۶۸)

تبعیت از این استاندارد نیاز به آن دارد که ابعاد، قطب‌ها و نشانه گذاری، متناظر با این الزامات باشند.

1- Cyclic or float charge application

2- Uninterruptible power supply

## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدرکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۹۶۹: سال ۱۳۸۹، اصول ایمنی و پایه برای ارتباط انسان و ماشینی، علامت گذاری و شناسایی - شناسایی ترمینال‌های تجهیزات و پایانه‌های هادی‌ها

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۲۸۰-۱: سال ۱۳۸۴، باتری‌های سرب اسیدی برای مصارف عمومی (انواع مجهز به شیرهای خود تنظیم - قسمت ۱: الزامات کلی، ویژگی‌های کارکردی - روش‌های آزمون

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ملی ایران شماره ۴۲۸۰-۱ مربوط به باتری‌های سرب - اسیدی برای مصارف عمومی (انواع دارای دریچه خود تنظیم) قسمت ۱ - الزامات عمومی - مشخصه‌های عملکردی - روش‌های آزمون به همراه موارد زیر کاربرد دارد.

۱-۳

### قطب از نوع قطب سیمی<sup>۱</sup>

به قطبی که یک سر آن از باتری خارج شده و رابط اتصال دهنده به کناره تجهیزات در سر دیگر قطب به وسیله سیم اتصالی<sup>۲</sup> همچون سیم عایق شده با پلی وینیل کلرید، فراهم می‌گردد گفته می‌شود.

۲-۳

### اتصال پیچی<sup>۳</sup>

قطبی که دارای ساختاری شبیه به یک پیچ<sup>۴</sup> یا مهره<sup>۵</sup> بوده و در قسمت جلوی باتری جا سازی می‌گردد. این قطب دارای یک سیم رابطی است که تنها با یک پیچ یا مهره متصل می‌گردد.

---

1- Lead-type terminal

2- Lead wire

3- Screw contact

4- Bolt

5- Nut

## ۴ ابعاد

ابعاد باتری استاندارد شده به همراه ولتاژ، پیکربندی و ظرفیت در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است.

## ۵ قطب‌ها

انواع قطب و ابعاد، در شکل‌های ۴، ۵، ۶ و ۷ نمایش داده شده است.

## ۶ نشانه گذاری

### ۶-۱ نشانه گذاری قطب‌ها

قطبیت باید به وسیله علامت "+" روی قطب مثبت و علامت "-" روی قطب منفی علامت گذاری شود. در مواردی که باتری دارای یک علامت قطبیتِ هردو قطب به استفاده از رنگِ سیم‌های اتصال به باتری باشد، در آن صورت باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۶۸ اقدام گردد.

### ۶-۲ مواردِ نشانه گذاری

نشانه گذاری قرار گرفته روی باتری باید دارای حداقل اطلاعات لازم باشد. اطلاعات زیر باید به وضوح و به طور دائمی روی هر باتری نشانه گذاری گردند:

الف- نام تولید کننده یا تأمین کننده یا علامت تجاری آن‌ها؛

ب- علامت نمونه یا نام محصول؛

یادآوری- علامتِ نمونه استاندارد شده، یک اصطلاح حفظی<sup>۱</sup> جهت مشخص کردن باتری‌های است که تحت پوشش این استاندارد می‌باشند.

پ- ولتاژ نامی ( $V \times n$ )؛

ت- ظرفیت اسمی  $C_{20}$ ؛

ث- قطبیت؛

ج- تاریخ تولید، کد یا خلاصه آن؛

چ- علامت ایمنی مطابق با استانداردهای ملی یا بین‌المللی؛

ح- علامت بازیافت (به استاندارد ملی ایران شماره ۶۲۲۱ مراجعه شود).

## ۷ طبقه بندی شکل‌های باتری

باتری‌ها باید مطابق با شکلشان همان گونه که در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است طبقه بندی گردند. باتری‌های با طرح منشوری (نوع P) در شکل ۱ و باتری‌های استوانه‌ای (نوع C) در شکل ۲ نشان داده شده‌اند.

---

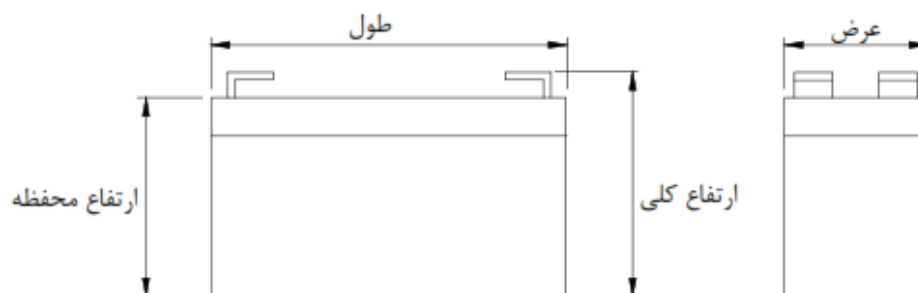
1- Mnemonic term

جدول ۱- طرح منشوری (نوع P)

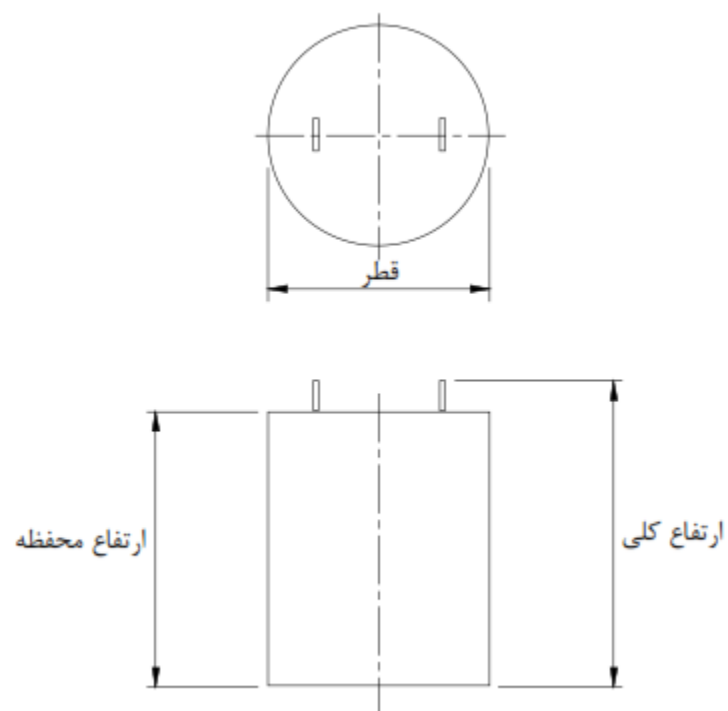
| ابعاد محفظه بیرونی                                                                                                                                                                                                         |                            |                 |              |           |           |                 |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------------------|
| ظرفیت<br>$C_{20}$<br>Ah                                                                                                                                                                                                    | حداکثر ارتفاع<br>کلی<br>mm | رواداری ±<br>mm | ارتفاع<br>mm | عرض<br>mm | طول<br>mm | ولتاژ نامی<br>V | علامت<br>نمونه <sup>a</sup> |
| ۱۰٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۰۳                        | ۲               | ۹۴           | ۵۱        | ۵۳        | ۲               | 2P100                       |
| ۱٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۶۰                         | ۲               | ۵۱           | ۴۲        | ۳۵        | ۴               | 4P10                        |
| ۳٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۶۹                         | ۲               | ۶۰           | ۳۵        | ۹۱        | ۴               | 4P30                        |
| ۱٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۶۰                         | ۲               | ۵۱           | ۴۲        | ۵۱        | ۶               | 6P10                        |
| ۱٫۲                                                                                                                                                                                                                        | ۶۰                         | ۳               | ۵۱           | ۲۵        | ۹۷        | ۶               | 6P12                        |
| ۳٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۶۹                         | ۲               | ۶۰           | ۳۴        | ۱۳۴       | ۶               | 6P30                        |
| ۳٫۲                                                                                                                                                                                                                        | ۱۲۸                        | ۳               | ۱۱۹          | ۳۳        | ۶۶        | ۶               | 6P32A                       |
| ۴٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۱۱۱                        | ۲               | ۱۰۲          | ۴۸        | ۷۰        | ۶               | 6P40                        |
| ۴٫۲                                                                                                                                                                                                                        | ۱۰۷                        | ۲               | ۹۸           | ۵۲        | ۶۲        | ۶               | 6P42                        |
| ۶٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۱۰۳                        | ۳               | ۹۴           | ۳۴        | ۱۵۱       | ۶               | 6P60                        |
| ۷٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۱۲۷                        | ۲               | ۱۱۸          | ۵۶        | ۹۸        | ۶               | 6P70                        |
| ۱۰٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۰۳                        | ۳               | ۹۴           | ۵۰        | ۱۵۲       | ۶               | 6P100                       |
| ۲۰٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۳۴                        | ۲               | ۱۲۵          | ۸۳        | ۱۵۷       | ۶               | 6P200                       |
| ۲٫۵                                                                                                                                                                                                                        | ۷۲                         | ۳               | ۶۳           | ۳۶        | ۱۳۴       | ۶               | 8P25                        |
| ۳٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۶۵                         | ۲               | ۶۰           | ۳۴        | ۱۷۹       | ۶               | 8P30                        |
| ۰٫۷                                                                                                                                                                                                                        | ۶۳٫۵                       | ۲               | ۶۱٫۵         | ۲۵        | ۹۶        | ۱۲              | 12P7                        |
| ۱٫۲                                                                                                                                                                                                                        | ۶۱                         | ۴               | ۵۱           | ۴۹        | ۹۸        | ۱۲              | 12P12                       |
| ۱٫۹                                                                                                                                                                                                                        | ۶۹                         | ۳               | ۶۰           | ۳۴        | ۱۷۸       | ۱۲              | 12P19                       |
| ۲٫۵                                                                                                                                                                                                                        | ۷۲                         | ۳               | ۶۳           | ۳۶        | ۱۹۹       | ۱۲              | 12P25                       |
| ۲٫۹                                                                                                                                                                                                                        | ۱۰۳                        | ۲               | ۹۸           | ۵۶        | ۷۹        | ۱۲              | 12P29                       |
| ۳٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۶۹                         | ۲               | ۶۰           | ۶۷        | ۱۳۴       | ۱۲              | 12P30                       |
| ۴٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۷۵                         | ۲               | ۷۰           | ۴۷        | ۱۹۵       | ۱۲              | 12P40                       |
| ۵٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۱۱۱                        | ۲               | ۱۰۲          | ۷۰        | ۹۰        | ۱۲              | 12P50                       |
| ۵٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۱۰۳                        | ۳               | ۹۴           | ۵۰        | ۱۵۲       | ۱۲              | 12P50A                      |
| ۶٫۰                                                                                                                                                                                                                        | ۱۰۳                        | ۲               | ۹۴           | ۶۵        | ۱۵۱       | ۱۲              | 12P60                       |
| ۱۰٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۰۳                        | ۳               | ۹۴           | ۹۸        | ۱۵۲       | ۱۲              | 12P100                      |
| ۱۵٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۷۶                        | ۳               | ۱۶۷          | ۷۷        | ۱۸۱       | ۱۲              | 12P150                      |
| ۲۴٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۳۴                        | ۳               | ۱۲۵          | ۱۶۷       | ۱۷۵       | ۱۲              | 12P240                      |
| ۲۴٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۷۷                        | ۲               | ۱۷۵          | ۱۲۵       | ۱۶۶       | ۱۲              | 12P240A                     |
| ۳۸٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۷۸                        | ۴               | ۱۷۲          | ۱۷۲       | ۲۰۴       | ۱۲              | 12P380                      |
| ۳۸٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۷۹                        | ۵               | ۱۷۲          | ۱۶۲       | ۱۹۴       | ۱۲              | 12P380A                     |
| ۵۰٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۹۳                        | ۳               | ۱۹۰          | ۱۶۹       | ۲۳۴       | ۱۲              | 12P500                      |
| ۶۰٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۹۳                        | ۵               | ۱۹۰          | ۱۷۰       | ۲۷۵       | ۱۲              | 12P600                      |
| ۶۵٫۰                                                                                                                                                                                                                       | ۱۷۶                        | ۲               | ۱۷۴          | ۱۶۶       | ۳۵۰       | ۱۲              | 12P650                      |
| یادآوری ۱- ستون ظرفیت باید به صورت یک ظرفیت تقریبی فقط برای مقدار مرجع در نظر گرفته شود. یادآوری ۲- ابعاد بر اساس شکل ۱ می‌باشند.                                                                                          |                            |                 |              |           |           |                 |                             |
| <sup>a</sup> اعداد و علائم استفاده شده برای نشانه گذاری نمونه دارای معانی زیر می‌باشند:<br>اولین علامت برای مثال "۲"، مشخص کننده ولتاژ نامی می‌باشد؛<br>آخرین شماره برای مثال "۲۵" به معنی (Ah) × ۱۰ × ظرفیت = ۲۵ می‌باشد. |                            |                 |              |           |           |                 |                             |
| - "P" علامت "منشوری" می‌باشد؛                                                                                                                                                                                              |                            |                 |              |           |           |                 |                             |

جدول ۲- شکل استوانه‌ای (نوع C)

| ابعاد محفظه بیرونی                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |           |              |                 |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------|--------------|-----------------|-----------------------------|
| ظرفیت<br>$C_{20}$<br>Ah                                                                                                                                                                                                                                                  | حداکثر<br>ارتفاع کلی<br>mm | رواداری $\pm$<br>mm | قطر<br>mm | ارتفاع<br>mm | ولتاژ نامی<br>V | علامت<br>نمونه <sup>a</sup> |
| ۲٫۵                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۶۹                         | ۲                   | ۳۴        | ۶۱           | ۲               | 2C25                        |
| ۵٫۰                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۸۲                         | ۲                   | ۴۴        | ۷۲           | ۲               | 2C50                        |
| ۱۳٫۰                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱۳۷                        | ۲                   | ۵۲        | ۱۲۳          | ۲               | 2C130                       |
| ۲۵٫۰                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱۷۶                        | ۲                   | ۶۴        | ۱۵۸          | ۲               | 2C250                       |
| یادآوری ۱- ستون ظرفیت باید به صورت یک ظرفیت تقریبی فقط برای مقدار مرجع در نظر گرفته شود.<br>یادآوری ۲- ابعاد بر اساس شکل ۲ می‌باشند.                                                                                                                                     |                            |                     |           |              |                 |                             |
| <sup>a</sup> اعداد و علائم استفاده شده برای نشانه گذاری نمونه دارای معانی زیر می‌باشند:<br>- اولین علامت برای مثال "۲"، مشخص کننده ولتاژ نامی می‌باشد؛<br>- "C" علامت "استوانه‌ای" می‌باشد؛<br>- آخرین شماره برای مثال "۲۵" به معنی (Ah) $\times 10$ ظرفیت = ۲۵ می‌باشد. |                            |                     |           |              |                 |                             |



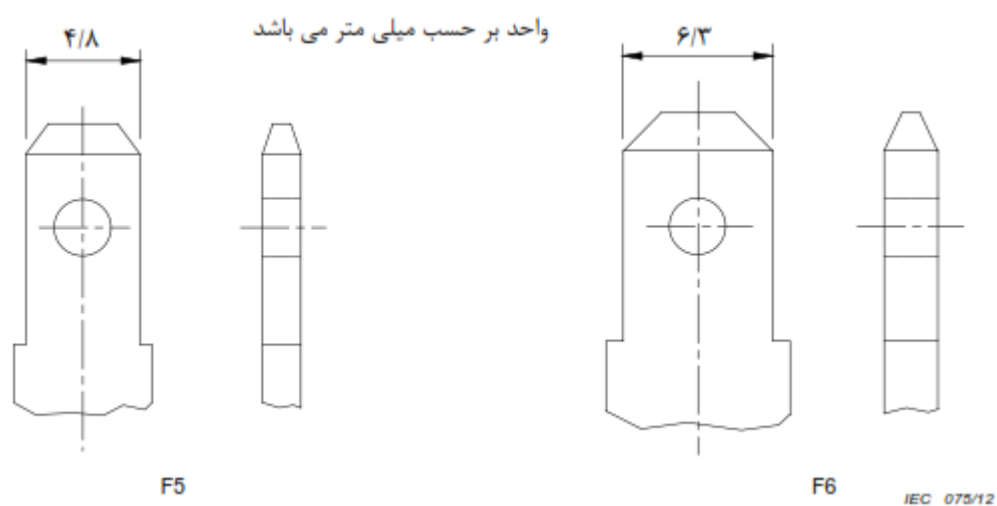
شکل ۱- باتری‌های نوع P



شکل ۲- سل های نوع C

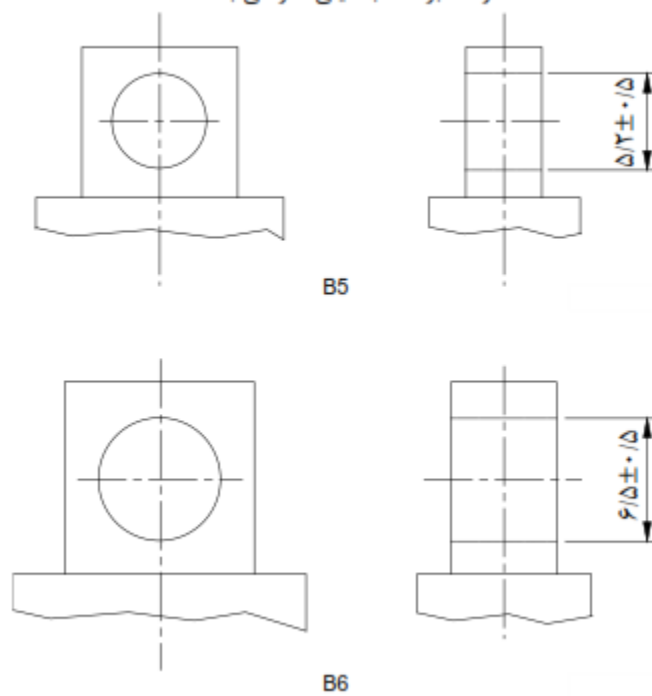
## ۸ طبقه بندی انواع قطبها

شکل های نوعی قطبها در شکل های ۳ الی ۷ نشان داده شده است.

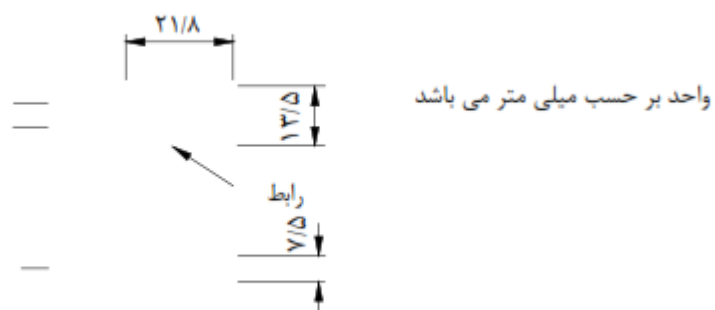


شکل ۳- اتصالات F (اتصالات مسطح)

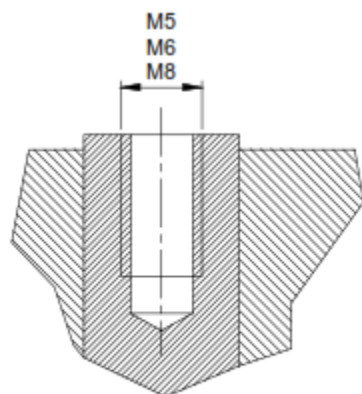
واحد بر حسب میلی متر می باشد



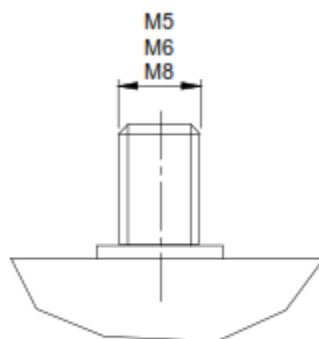
شکل ۴- اتصالات B (سامانه پیچ و مهره)



شکل ۵- قطب از نوع سیمی

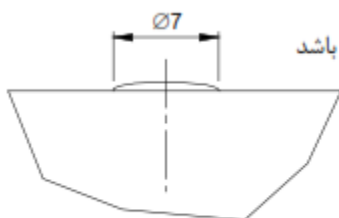


مادگی S5,S6,S8



نری S5,S6,S8

شکل ۶- اتصالات پیچی



واحد بر حسب میلی متر می باشد

شکل ۷- اتصال K (اتصال دگمه‌ای)<sup>۱</sup>

## پیوست

### (اطلاعاتی)

#### کتابنامه

- ۱- استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸: سال ۱۳۷۵، دنده پیچ‌های متریک ISO مورد استفاده در مصارف عام جهت طراحی عمومی
- ۲- استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۲۹-۱: سال ۱۳۷۶، دستگاه‌های اندازه‌گیری الکتریکی آنالوگ با عملکرد مستقیم نشانگر و متعلقات آن‌ها- قسمت ۱- تعاریف و مقررات کلی مشترک در تمام قسمت‌ها
- ۳- استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۵۰: سال ۱۳۷۷، باتری‌های سرب- اسیدی وسایل کششی و صنعتی (ابعاد سل‌ها - ترمینال‌ها - نشانه‌گذاری قطبین)
- ۴- استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۱۴: سال ۱۳۷۸، اتصال دهنده‌های تخت اتصال سریع
- ۵- استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۶۸: سال ۱۳۷۸، باتری‌های سرب- اسیدی ساکن - مقررات عمومی و روش‌های آزمون- قسمت ۱- انواع منفذ دار
- ۶- استاندارد ملی ایران شماره ۶۲۲۱: سال ۱۳۸۰، نشانه گذاری باتری‌ها و سل‌های ثانویه با نماد بین‌المللی بازیافت مطابق با نماد ۱۱۳۵ مندرج در استاندارد ملی ایران ۴۹۵۷
- ۷- استاندارد ملی ایران شماره ۹۹۲۷: سال ۱۳۸۶، رزوه های پیچ متریک ISO برای کاربردهای عمومی - طرح کلی
- ۸- استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۷: سال ۱۳۸۶، رزوه های متریک برای کاربردهای عمومی - اندازه‌های انتخابی پیچ‌ها، پیچ‌های مهره خور و مهره‌ها ISO
- ۹- استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۷۴-۱: سال ۱۳۸۶، رزوه های پیچ ISO برای کاربردهای عمومی - پروفیل پایه - قسمت ۱ - رزوه های متریک
- ۱۰- استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۷۳: سال ۱۳۸۶، رزوه پیچ متریک ISO برای کاربرد عمومی - ابعاد پایه
- ۱۱- استاندارد ملی ایران شماره ۴۲۸۲-۱: سال ۱۳۸۸، باتری‌های کششی سرب - اسیدی قسمت ۱- الزامات کلی و روش‌های آزمون
- ۱۲- استاندارد ملی ایران شماره ۷۱: سال ۱۳۸۹، باتری‌های راه انداز سرب- اسیدی- قسمت ۱- الزامات کلی و روش‌های آزمون