



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران  
۳۵۹۷-۲  
تجدیدنظر چهارم  
۱۳۹۶

INSO  
3597-2  
4th. Revision  
2018

Identical with  
IEC 60086-2:2015

باتری های اولیه  
قسمت ۲: مشخصات الکتریکی و فیزیکی

Primary batteries-  
Part 2:  
Physical and electrical specifications

ICS: 29.220.10

استاندارد ملی ایران شماره ۲-۳۵۹۷ (تجدیدنظر چهارم): سال ۱۳۹۶

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران-ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج-ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ 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 و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای 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 علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود 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<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</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 کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. 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 زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی 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 (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### «باتری‌های اولیه قسمت ۲: مشخصات الکتریکی و فیزیکی»

#### رئیس:

#### سمت و/یا محل اشتغال:

تبریزی، همایون  
(کارشناسی ارشد فیزیک - حالت جامد)

رئیس مرکز - انرژی‌های نوین دفاعی

#### دبیر:

ملازاده، میکائیل  
(دکتری شیمی - الکتروشیمی)

رئیس اداره امور آزمایشگاه‌ها - اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

#### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اصغری، علی

پژوهشگر - موسسه آموزشی تحقیقات دفاعی

(دکتری شیمی - فیزیک)

الیاسی، سعید

رئیس دفتر طراحی - سازمان توسعه منابع انرژی

(کارشناسی ارشد شیمی - کاربردی)

حبیبی، بیوک

مدیر گروه شیمی - دانشگاه شهید مدنی

(دکتری شیمی - الکتروشیمی)

خسروی، وحید

رئیس دفتر طراحی - باتری حرارتی گروه شهید بابایی

(کارشناسی ارشد شیمی - آلی)

خشگ جهان، ملیحه

مدیرعامل - شرکت هما پژوهان صدر آزما

(کارشناسی شیمی - کاربردی)

رضایی ملایوسفی، فهیمه

مدیر کنترل کیفیت - باتری‌سازی آران نیرو آمیکو

(کارشناسی ارشد شیمی - تجزیه)

عابدی، حسین

پژوهشگر - دانشگاه تبریز

(دکتری شیمی - معدنی)

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس - مجتمع سپاهان باتری اصفهان

غزالی اصفهانی، سعیده  
(دکتری شیمی - تجزیه)

پژوهشگر - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

قربانی، مصطفی  
(دکتری شیمی - آلی)

مدیرعامل - شرکت معیارگران جهان

کاویانی، احمد  
(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

مسئول خط تولیدی باتری سرب اسید - سازمان توسعه منابع انرژی

کاوی، علی  
(کارشناسی ارشد شیمی - کاربردی)

پژوهشگر - سازمان توسعه منابع انرژی

مرتضوی، زهرا  
(دکتری شیمی - تجزیه)

مدیرعامل - شرکت پارس فناوران انرژی تبریز

ملازاده، سمانه  
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - مکاترونیک)

مدیرعامل - شرکت کارا باتری آریا

نوروزیانی، محمد  
(دکتری مهندسی برق - الکترونیک)

رئیس آزمایشگاهها - مجتمع صنعتی سپاهان باتری

یزدانی، بتول  
(کارشناسی شیمی کاربردی)

**ویراستار:**

کارشناس آزمایشگاه - اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

سپاس، غلامرضا  
(کارشناسی ارشد شیمی - بیوتکنولوژی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار مقدمه
۲	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف، نمادها و علائم اختصاری
۲	۱-۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۲-۳ نمادها و علائم اختصاری
۵	۴ ابعاد باتری، نمادها
۶	۵ ساختار جداول مشخصات باتری
۸	۶ مشخصات فیزیکی و الکتریکی
۸	۱-۶ باتری‌های دسته ۱
۱۵	۲-۶ باتری‌های دسته ۲
۱۶	۳-۶ باتری‌های دسته ۳
۱۷	۴-۶ باتری‌های دسته ۴
۲۶	۵-۶ باتری‌های دسته ۵
۲۹	۶-۶ باتری‌های دسته ۶
۴۱	پیوست الف (آگاهی دهنده) جدول بندی باتری‌ها بر حسب نوع کاربرد
۴۸	پیوست ب (آگاهی دهنده) فهرست مرجع
۵۱	پیوست پ (آگاهی دهنده) فهرست
۵۳	پیوست ت (آگاهی دهنده) شناسه گذاری
۵۴	کتاب‌نامه

## پیش‌گفتار

استاندارد «باتری‌های اولیه - قسمت ۲: مشخصات الکتریکی و فیزیکی» که نخستین بار در سال ۱۳۸۱ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ برای چهارمین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در ۱۰۹۷ اجلاس کمیته ملی استاندارد برق الکترونیک مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۱۶ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲-۳۵۹۷: سال ۱۳۹۱ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

IEC 60086-2: 2015, Primary batteries – Part 2: Physical and electrical specifications

## مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۳۵۹۷ است. سایر قسمت‌های این مجموعه عبارتند از:

- قسمت ۱: کلیات
- قسمت ۳: باتری‌های ساعت
- قسمت ۴: ایمنی باتری‌های لیتیومی
- قسمت ۵: ایمنی باتری‌های دارای الکترولیت محلول آبی



## باتری‌های اولیه -

### قسمت ۲: مشخصات الکتریکی و فیزیکی

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ابعاد فیزیکی، شرایط آزمون دشارژ و الزامات عملکردی دشارژ باتری‌های اولیه می‌باشد.

#### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷: سال ۱۳۹۶، باتری‌های اولیه - قسمت ۱: کلیات

2-2 ISO 1101 Geometrical Product Specifications (GPS) - Geometrical tolerancing – Tolerances of form, orientation, location and ran out

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۴۷: سال ۱۳۸۶، مشخصات هندسی محصول - رواداری گذاری هندسی - رواداری‌های فرم، مکان و لنگی، با استفاده از استاندارد ISO 1101:2004، تدوین شده است.

#### ۳ اصطلاحات و تعاریف، نمادها و علائم اختصاری

##### ۱-۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ملی شماره ۱-۳۵۹۷، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۱-۳

##### آزمون کاربردی

##### application test

شبیه‌سازی استفاده واقعی از باتری در یک کاربرد مشخص می‌باشد.

۲-۱-۳

ولتاژ مدار بسته

CCV

**closed-circuit voltage**

ولتاژ بین ترمینال‌های باتری در هنگام دشارژ آن است.

۳-۱-۳

ولتاژ نقطه قطع

EV

**end-point voltage**

ولتاژ مشخص شده یک باتری وقتی که دشارژ باتری پایان می‌یابد.

[زیربند ۴۸۲-۰۳-۳۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۸۹: ۴۸۲-۴۲۵-۱۰۴۲۵]

۴-۱-۳

کمینه مدت زمان میانگین

MAD

**minimum average duration**

کمینه مدت زمان میانگین دشارژی که یک نمونه باتری باید برآورده سازد.

یادآوری - آزمون دشارژ بر اساس روش‌های مشخص شده یا استانداردها و طراحی برای نشان دادن انطباق با استاندارد می‌گردد. برای انواع باتری به کار می‌رود، انجام می‌گیرد.

۵-۱-۳

ولتاژ نامی (باتری اولیه)

$V_n$

**nominal voltage (of a primary battery)**

مقدار تقریبی مناسب ولتاژ که برای تعیین یا شناسایی ولتاژ سلول، باتری یا یک سیستم الکتروشیمیایی به کار می‌رود.

[ زیربند ۴۸۲-۰۳-۳۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۸۹: ۴۸۲-۴۲۵-۱۰۴۲۵، اصلاح شده («باتری اولیه») و نماد

$V_n$  اضافه شده)]

۶-۱-۳

ولتاژ مدار باز

OCV

**open-circuit voltage**

ولتاژ بین ترمینال‌های یک سلول یا باتری در حالت دشارژ قطع می‌باشد.

۷-۱-۳

اولیه (سلول یا باتری)

**primary (cell or battery)**

سلول یا باتری که فاقد قابلیت شارژ مجدد الکتریکی است.

۸-۱-۳

گرد (سلول یا باتری)

**round (cell or battery)**

سلول یا باتری که سطح مقطع دایره‌ای دارد.

۹-۱-۳

کارکرد (باتری اولیه)

**service output (of a primary battery)**

عمر کاری، ظرفیت یا انرژی خروجی یک باتری تحت شرایط مشخص دشارژ می‌باشد.

۱۰-۱-۳

آزمون کارکرد

**service output test**

آزمون طراحی شده برای اندازه‌گیری میزان کارکرد باتری اولیه می‌باشد.

یادآوری- آزمون کارکرد را می‌توان برای مثال در مواقع زیر پیش‌بینی کرد:

الف- یک آزمون کاربردی برای تکرار کردن خیلی پیچیده باشد؛

ب- مدت‌زمان یک آزمون کاربردی آن را برای آزمون روزمره، غیرعملی کند.

۱۱-۱-۳

عمر انبارش

**storage life**

مدت‌زمان نگهداری تحت شرایط معین که در پایان آن، باتری قابلیت انجام کارکرد تعیین شده را دارد.

[ زیربند ۴۸۲-۰۳-۴۷ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۸۹: ۴۸۲-۴۲۵-۱۰، اصلاح شده («کارکرد» جایگزین «خروجی سرویس»)]

۱۲-۱-۳

ترمینال‌ها (باتری اولیه)

terminals (of a primary battery)

قطعات هادی باتری یا سلول که اتصال به مدار خارجی را فراهم می‌کند.

۲-۳ نمادها و علائم اختصاری

EV ولتاژ نقطه قطع

MAD میانگین کمینه زمان میانگین دشارژ

OCV ولتاژ مدار باز (ولتاژ بی‌باری)

R بار اهمی<sup>۱</sup>

$V_n$  ولتاژ نامی باتری اولیه

۴ ابعاد باتری، نمادها

نمادهای مورد استفاده که نشانگر ابعاد گوناگون هستند، به شرح زیر می‌باشند:

$h_1$  بیشینه بلندی کلی یک باتری؛

$h_2$  کمینه فاصله بین سطوح تخت اتصال قطب مثبت و منفی؛

$h_3$  بیشینه بیرون زدگی اتصال تخت قطب مثبت؛

$h_4$  بیشینه تورفتگی سطح اتصال تخت قطب منفی؛

$h_5$  کمینه بیرون زدگی اتصال تخت قطب منفی؛

$d_1$  کمینه و بیشینه قطرهای باتری؛

$d_2$  کمینه قطر اتصال تخت مثبت؛

$d_3$  بیشینه قطر اتصال قطب مثبت که از بلندی بیرون زده است؛

$d_4$  کمینه قطر اتصال تخت قطب منفی؛

$d_5$  کمینه قطر اتصال منفی که از بلندی بیرون زده است؛

---

1- Load resistance

$d_6$  کمینه قطر خارجی سطح اتصال تخت قطب منفی؛

$d_7$  بیشینه قطر داخلی سطح اتصال تخت قطب منفی؛

$P\emptyset$  در مرکز بودن اتصال قطب مثبت.

تورفتگی در سطح اتصال تخت قطب منفی توسط ابعاد  $d_6$  و  $d_7$  برای باتری‌های دارای شکل نشان داده شده در شکل ۱-الف مجاز است، که قرار گرفتن باتری‌ها به صورت سری پشت سرهم و برقراری اتصال الکتریکی با یکدیگر را فراهم می‌نماید و این که فاصله اتصال یک مضرب صحیح از فاصله اتصال یک باتری است. شرایط زیر باید برآورده شوند:

$$d_6 > d_3$$

$$d_2 > d_7$$

$$h_3 > h_4$$

## ۵ ساختار جداول مشخصات باتری

۱-۵ باتری‌ها در چندین گروه مطابق با شکل آن‌ها دسته‌بندی شده‌اند.

۲-۵ در هر دسته، باتری‌های دارای شکل مشابه اما با سیستم الکتروشیمیایی متفاوت، هم‌گروه بوده و به صورت متوالی نشان داده شده‌اند.

۳-۵ باتری‌ها همیشه به ترتیب صعودی ولتاژ نامی و در هر ولتاژ نامی به ترتیب گنجایش فهرست شده‌اند.

۴-۵ یک شکل مشترک از این باتری‌ها که در یک گروه مشابه قرار می‌گیرند، ترسیم شده است.

۵-۵ نشانه‌گذاری، ولتاژ نامی، ابعاد، شرایط دشارژ، حداقل میانگین زمان و کاربرد برای این باتری‌ها که در یک گروه مشابه قرار می‌گیرند، به‌طور خلاصه در یک جدول آمده است.

۶-۵ هرگاه یک نمودار نشان‌دهنده تنها یک نوع باتری باشد، ابعاد باتری مربوطه مستقیماً در نمودار نشان داده می‌شود.

۷-۵ باتری‌ها در گروه‌های زیر دسته‌بندی شده‌اند:

الف- دسته ۱ باتری‌ها

R1, R03, R6P, R6S, R14P, R14S, R20P, R20S

LR8D425, LR1, LR03, LR6, LR14, LR20

FR10G445, FR14505

ب- دسته ۲ باتری‌ها

CR14250, CR15H270, CR17345, CR17450, BR17335

پ- دسته ۳ باتری‌ها

LR9, CR11108

ت- دسته ۴ باتری‌ها

PR70, PR41, PR48, PR44

LR41, LR55, LR54, LR43, LR44

SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR54, SR42, SR43, SR44

CR1025, CR1216, CR1220, CR1616, CR2012, CR1620, CR2016, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2430, CR2354, CR3032, CR2450,

BR1225, BR2016, BR2320, BR2325, BR3032

ث- دسته ۵ دیگر باتری‌های گرد- متفرقه

4LR44

2CR13252

4SR44

5AR40

ج- دسته ۶ باتری‌های غیرگرد- متفرقه

3 R12P, 3R12S, 3LR12

4LR61

CR- P2

2CR5

4R25X, 4LR25X

4R25Y

4R25-2, 4LR25-2

6F22, 6LR61, 6LP3146

6AS4

6AS6

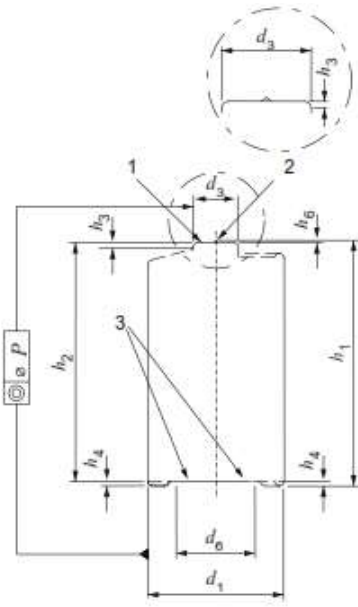
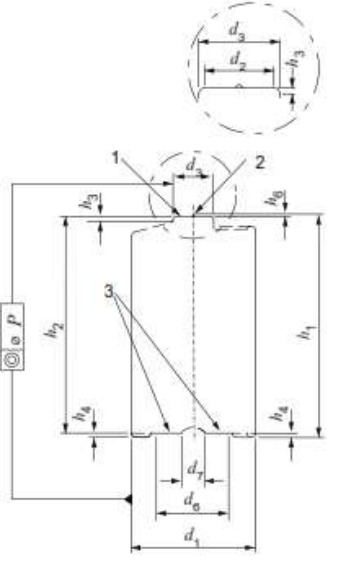
۵-۸ نمودارهای مشخصات شکل باتری‌های مربوطه را نشان می‌دهند. ابعاد هر باتری در جداول بند ۶ نشان داده شده است.

یادآوری- برای تعیین ابعاد باتری به پیوست‌های الف، ب و پ مراجعه کنید.

## ۶ مشخصات فیزیکی و الکتریکی

### ۱-۶ باتری‌های دسته ۱

#### ۱-۱-۶ کلیات

 <p style="text-align: center;"><b>شکل ۱- الف</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>شکل ۱- ب</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- برای تعاریف ابعاد به بند ۴ مراجعه کنید.</li> <li>- سطوح استوانه‌ای از قطب‌ها عایق شده است.</li> <li>- ترمینال‌ها: کلاهکی/تخت و پایه.</li> <li>- برای کسب اطلاعات بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.</li> <li>- شکل ۱- الف: سطح قطب منفی نمی‌تواند هم‌سطح تمامی ناحیه تخت باشد.</li> <li>- شکل ۱- ب: سطح قطب منفی باید ضرورتاً تخت و هم‌سطح تمام ناحیه اتصال باشد.</li> <li>- در باتری‌های مطابق با شکل‌های ۱- الف و ۱- ب تورفتگی اتصال قطب منفی ضروری نمی‌باشد.</li> <li>- هرگاه سطح تخت قطب منفی پایین‌ترین سطح باشد ابعاد <math>h_2</math> و <math>h_1</math> با هم اندازه‌گیری شده و مقدار <math>h_4</math> برابر صفر است.</li> <li>- ابعاد «P∅» مطابق با استاندارد ISO1101 اندازه‌گیری می‌شود.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>راهنما:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 قطب مثبت</li> <li>2 زائده اختیاری (ابعاد <math>h_6</math> برای باتری‌های دارای زائده بیشینه برابر <math>0.4 \text{ mm}</math> است.)</li> <li>3 سطح قطب منفی</li> </ul>
--	---

شکل ۱- نمودارهای ابعادی دسته ۱

۲-۱-۶ دسته ۱ - مشخصات: LR20, R20P, R20S

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		LR20	R20P	R20S
$h_1$	بیشینه	۶۱٫۵	۶۱٫۵	۶۱٫۵
$h_2$	کمینه	۵۹٫۵	۵۹٫۵	۵۹٫۵
$h_3$	کمینه	۱٫۵	۱٫۵	۱٫۵
$h_4$	بیشینه	۱٫۰	۱٫۰	۱٫۰
$d_1$	بیشینه	۳۴٫۲	۳۴٫۲	۳۴٫۲
	کمینه	۳۲٫۳	۳۲٫۳	۳۲٫۳
$d_3$	بیشینه	۹٫۵	۹٫۵	۹٫۵
$d_6$	کمینه	۱۸٫۰	۱۸٫۰	۱۸٫۰
$\phi P$	بیشینه	۱٫۰	۱٫۰	۱٫۰

حرف سیستم الکتروشیمیایی				L	بدون حرف	بدون حرف
شناسه‌گذاری				LR20	R20P توان بالا	R20S استاندارد
شناسه‌گذاری عمومی				D	D	D
$V_n$ (V)				۱٫۵	۱٫۵	۱٫۵
بیشینه OCV (V)				۱٫۶۸	۱٫۷۳	۱٫۷۳
عملکرد دشوارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۰	۸۰	۸۰
کاربردها	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)		
چراغ سیار	۲٫۲ Ω	روشن ۴ min خاموش ۱۱ min برای ۸ h در روز	۰٫۹	۷۵۰ min	۲۲۰ min	۸۵ min
اسباب‌بازی	۲٫۲ Ω	۱ h	۰٫۸	۱۶ h	۵٫۵ h	۲ h
رادیو	۱۰ Ω	۴ h	۰٫۹	بدون آزمون	۳۳ h	۱۸ h
استریو سیار	جریان کشی ۶۰۰mA	۲ h	۰٫۹	۱۱ h	بدون آزمون	بدون آزمون

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوارژ اولیه مراجعه کنید).



۳-۱-۶ دسته ۱ - مشخصات: R14S, R14P, LR14

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		LR14	R14P	R14S
$h_1$	بیشینه	۵۰٫۰	۵۰٫۰	۵۰٫۰
$h_2$	کمینه	۴۸٫۶	۴۸٫۶	۴۸٫۶
$h_3$	کمینه	۱٫۵	۱٫۵	۱٫۵
$h_4$	بیشینه	۰٫۹	۰٫۹	۰٫۹
$d_1$	بیشینه	۲۶٫۲	۲۶٫۲	۲۶٫۲
	کمینه	۲۴٫۹	۲۴٫۹	۲۴٫۹
$d_3$	بیشینه	۷٫۵	۷٫۵	۷٫۵
$d_6$	کمینه	۱۳٫۰	۱۳٫۰	۱۳٫۰
$\phi P$	بیشینه	۱٫۰	۱٫۰	۱٫۰

حرف سیستم الکتروشیمیایی				L	بدون حرف	بدون حرف
شناسه‌گذاری				LR14	R14P توان بالا	R14S استاندارد
شناسه‌گذاری عمومی				C	C	C
$V_n$ (V)				۱٫۵	۱٫۵	۱٫۵
بیشینه OCV (V)				۱٫۶۸	۱٫۷۳	۱٫۷۳
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۰	۸۰	۸۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)		
اسباب‌بازی	۳٫۹ Ω	۱ h	۰٫۸	۱۴ h	۴ h	۱٫۵ h
چراغ سیار	۳٫۹ Ω	روشن ۴ min خاموش ۱۱ min برای ۸ h در روز	۰٫۹	۷۹۰ min	۲۰۰ min	۹۰ min
استریو سیار	جریان کشی ۴۰۰ mA	۲ h	۰٫۹	۸ h	بدون آزمون	بدون آزمون

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید).

۴-۱-۶ - دسته ۱ - مشخصات: R6S, R6P, LR6, FR14505

ابعاد بر حسب میلی‌متر

	ابعاد		LR6, FR14505	R6P, R6S
	$h_1$	بیشینه	۵۰٫۵	۵۰٫۵
	$h_2$	کمینه	۴۹٫۵	۴۹٫۵
	$h_3$	کمینه	۱٫۰	۱٫۰
	$h_4$	بیشینه	۰٫۵	۰٫۵
	$d_1$	بیشینه	۱۴٫۵	۱۴٫۵
		کمینه	۱۳٫۷	۱۳٫۷
	$d_3$	بیشینه	۵٫۵	۵٫۵
	$d_6$	کمینه	۷٫۰	۷٫۰
	$\phi P$	بیشینه	۰٫۲۵	۰٫۵

شکل ۴ - نقشه ابعادی: LR6, FR14505, R6P, R6S

حرف سیستم الکتروشیمیایی				L	F	بدون حرف	بدون حرف
شناسه گذاری				LR6	FR14505	R6P توان بالا	R6S استاندارد
شناسه گذاری عمومی				AA	AA, FR6	AA	AA
$V_n$ (V)				۱٫۵	۱٫۵	۱٫۵	۱٫۵
OCV <sup>b</sup> (V)				۱٫۶۸	۱٫۸۳	۱٫۷۳	۱٫۷۳
عملکرد دشوار تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۰	۹۵	۸۰	۸۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)			
دوربین خودکار	۱۵۰۰ mW ۶۵۰ mW	<sup>b</sup>	۱٫۰۵	۴۰ پالس	۳۷۰ پالس	بدون آزمون	بدون آزمون
چراغ قابل حمل LED	۳٫۹ Ω	روشن ۴ min خاموش ۵۶ min برای ۸ h در روز	۰٫۹	۲۳۰ min	بدون آزمون	۶۰ min	بدون آزمون
اسباب بازی موتوردار	۳٫۹ Ω	۱ h	۰٫۸	۵ h	بدون آزمون	۶۵ min	۴۵ min
اسباب بازی بدون موتور	۲۵۰ mA	۱ h	۰٫۹	۵ h	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون
سیستم‌های صوتی دیجیتال، CD، بازی‌های بی سیم و تجهیزات جانبی	۱۰۰ mA	۱ h	۰٫۹	۱۵ h	بدون آزمون	۴٫۵ h	بدون آزمون

کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)			
				بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	۲۲ h
رادیو/ ساعت	۴۳ Ω	۴ h	۰٫۹	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	۲۲ h
ساعت / رادیو/ کنترل از دور	۵۰ mA	روشن ۱ h خاموش ۷ h برای ۲۴ h در روز	۱٫۰	۳۰ h	بدون آزمون	۱۰ h	بدون آزمون
نورافکن <sup>۱</sup>	۱۰۰۰ mW	روشن ۴ min خاموش ۱۱ min برای ۸ h در روز	۱٫۰	بدون آزمون	۱۲۰ min	بدون آزمون	بدون آزمون

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه شود).

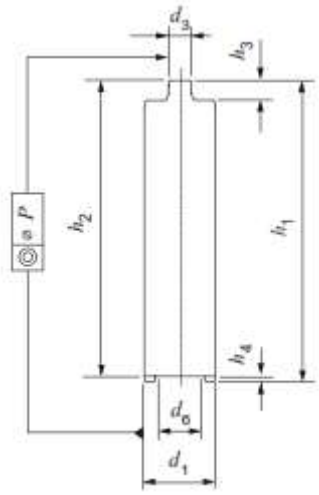
<sup>b</sup> ۱۰ بار در ساعت تکرار کنید: ۱۵۰۰ mW برای ۲ s سپس ۶۵۰ mW برای ۲۸ s سپس ۰ mW برای ۵۵ min انجام دهید.

<sup>1</sup> High intensity lighting

۵-۱-۶ - دسته ۱ - مشخصات: LR03, FR10G445, R03

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد	LR03 و FR10G445		R03
	$h_1$	بیشینه	۴۴٫۵
$h_2$	کمینه	۴۳٫۵	۴۳٫۵
$h_3$	کمینه	۰٫۸	۰٫۸
$h_4$	بیشینه	۰٫۵	۰٫۵
$d_1$	بیشینه	۱۰٫۵	۱۰٫۵
	کمینه	۹٫۸	۹٫۸
$d_3$	بیشینه	۳٫۸	۳٫۸
$d_6$	کمینه	۴٫۳	۴٫۳
$\phi P$	بیشینه	۰٫۲۵	۰٫۴



شکل ۵- نقشه ابعادی: LR03, FR10G445, R03

حرف سیستم الکتروشیمیایی				L	F	بدون حرف
شناسه گذاری				LR03	FR10G445	R03
شناسه گذاری عمومی				AAA	AAA, FR03	AAA
$V_n$ (V)				۱٫۵	۱٫۵	۱٫۵
OCV <sup>b</sup> (V)				۱٫۶۸	۱٫۸۳	۱٫۷۳
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۰	۹۵	۸۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)		
دوربین خودکار سیار	۱۲۰۰ mW ۶۵۰ mW	b	۱٫۰۵	بدون آزمون	۱۰۰ پالس	بدون آزمون
چراغ سیار	۵٫۱ $\Omega$	روشن ۴ min خاموش ۵۶ min برای ۸ h در روز	۰٫۹	۱۳۰ min	بدون آزمون	۵۰ min
اسباب بازی	۵٫۱ $\Omega$	۱ h	۰٫۸	۱۲۰ min	بدون آزمون	۳۰ min
سیستم صوتی خودکار	۵۰ mA	روشن ۱ h خاموش ۱۱ h برای ۲۴ h در روز	۰٫۹	۱۲ h	۱۶ h	۳ h
کنترل از دور	۲۴ $\Omega$	۱۵ s در ۸ h به مدت ۸ h در روز	۱٫۰	۱۴٫۵ h	بدون آزمون	۴ h
رادیو	۷۵ $\Omega$	۴ ساعت	۰٫۹	بدون آزمون	بدون آزمون	۲۰ h
نورافکن	۴۰۰ mW	روشن ۴ min خاموش ۱۱ min برای ۸ h در روز	۱٫۰	بدون آزمون	۱۴۰ min	بدون آزمون

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه شود).

<sup>b</sup> ۱۰ بار در ساعت تکرار کنید: ۱۲۰۰ mW برای ۲ s سپس ۶۵۰ mW برای ۲۸ s سپس ۴۰۰ mW برای ۵۵ min انجام دهید.

۶-۱-۶ دسته ۱ - مشخصات: LR1, R1, LR8D425

ابعاد بر حسب میلی‌متر

	ابعاد		LR1	R1	LR8D425
	$h_1$	بیشینه	۳۰٫۲	۳۰٫۲	۴۲٫۵
	$h_2$	کمینه	۲۹٫۱	۲۹٫۱	۴۱٫۵
	$h_3$	کمینه	۰٫۵	۰٫۵	۰٫۷
	$h_4$	بیشینه	۰٫۲	۰٫۲	۰٫۱
	$d_1$	بیشینه	۱۲٫۰	۱۲٫۰	۸٫۳
		کمینه	۱۰٫۹	۱۰٫۹	۷٫۷
	$d_3$	بیشینه	۴٫۰	۴٫۰	۳٫۸
	$d_6$	کمینه	۵٫۰	۵٫۰	<sup>a</sup> ۲٫۳
	$\phi P$	بیشینه	۰٫۵	۰٫۵	۰٫۱
<sup>a</sup> در این باتری با توجه به محدودیت‌های ساخت‌وساز، الزام $d_6 \square d_3$ نیاز نیست.					

شکل ۶- نقشه ابعادی: LR1, R1, LR8D425

حرف سیستم الکتروشیمیایی				L	بدون حرف	L
شناسه‌گذاری				LR1	R1	LR8D425
شناسه‌گذاری عمومی				N	N	AAAA
$V_n$ (V)				۱٫۵	۱٫۵	۱٫۵
OCV (V) بیشینه				۱٫۶۸	۱٫۷۳	۱٫۶۸
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۰	۸۰	۹۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)		
چراغ قابل حمل	$5,1 \Omega$	۵ min	۰٫۹	۹۴ min	۳۰ min	۹۰ min
پی‌جو	پالس: $10 \Omega$ زمینه: $3000 \Omega$	روشن ۵ s خاموش ۵۵ s و ۵۹ min برای ۲۴ h در روز <sup>b</sup>	۰٫۹	۸۸۸ h	بدون آزمون	بدون آزمون
اشاره‌گر لیزری	$75 \Omega$	۱ h	۱٫۱	بدون آزمون	بدون آزمون	۲۲ h
آزمون کارکرد	$75 \Omega$	۱ h	۰٫۹	بدون آزمون	بدون آزمون	۲۷ h
سمک	$300 \Omega$	۱۲ h	۰٫۹	۱۳۰ h	۷۶ h	بدون آزمون
<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید) <sup>b</sup> بارگذاری پالس بهتر است تنها به دو سر باتری اعمال شود. این بار، بار مؤثر است. این بار نباید به صورت سری یا موازی با بار زمینه اضافه شود. مثال زیر را ببینید.						
دشارژ زمينه		دشارژ يالسی		دشارژ انجام نمی‌گیرد		

۲-۶ باتری‌های دسته ۲ - مشخصات: CR14250, CR15H270, CR17345, CR17450, BR17335

ابعاد بر حسب میلی‌متر

<p>شکل ۷- نقشه ابعادی: CR14250, CR15H270, CR17345, CR17450, BR17335</p>	ابعاد		CR14250	CR15H270	CR17345	CR17450	BR17335
	$h_1/h_2$	بیشینه	۲۵,۰	<sup>b</sup> ۲۷,۰	۳۴,۵	۴۵,۰	۳۲,۵
		کمینه	۲۳,۵	<sup>b</sup> ۲۶,۰	۳۳,۵	۴۲,۵	۳۲,۰
	$h_3$	کمینه	۰,۴	۰,۶	۱,۰	۰,۴	۰,۱
	$h_4$	بیشینه	-	۰,۴	۰,۹	-	-
		کمینه	-	۰,۰۵	۰,۵	-	-
	$d_1$	بیشینه	۱۴,۵	۱۵,۶	۱۷,۰	۱۷,۰	۱۷,۰
		کمینه	۱۳,۵	۱۵,۰	۱۶,۰	۱۶,۰	۱۶,۰
	$d_3$	بیشینه	۸,۰	۷,۰	۹,۶	۸,۰	۸,۰
	$d_6$	کمینه	۵,۰	۸,۵	۱۱,۰	۵,۰	۵,۰

- برای تعاریف ابعاد به بند ۴ مراجعه کنید.  
 - سطح استوانه‌ای از اتصالات، عایق شده است.  
 - ترمینال‌ها: تخت/کلاهکی و پایه.  
 - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.

حرف سیستم الکتروشیمیایی				C				B
شناسه‌گذاری				CR14250	CR15H270	CR17345	CR17450	BR17335
شناسه‌گذاری عمومی				CR-1/2AA	CR2	123, CR123A	CR-A	BR-2/3A
$V_n$ (V)				۳,۰	۳,۰	۳,۰	۳,۰	۳,۰
بیشینه OCV (V)				۳,۷	۳,۷	۳,۷	۳,۷	۳,۷
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۸	۹۸	۹۸	۹۸	۹۸
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)				
دوربین عکاسی	جریان کشی ۹۰۰ mA	روشن ۳ s خاموش ۲۷ s برای ۲۴ h در روز	۱,۵۵	بدون آزمون	۸۴۰ پالس	۱۴۰۰ پالس	بدون آزمون	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۰,۱ kΩ	۲۴ h	۲,۰	بدون آزمون	بدون آزمون	۴۰ h	بدون آزمون	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۰,۲ kΩ	۲۴ h	۲,۰	بدون آزمون	۴۸ h	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۱ kΩ	۲۴ h	۱,۸	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	۳۸۰ h
آزمون کارکرد	۱ kΩ	۲۴ h	۲,۰	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	۷۱۰ h	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۳ kΩ	۲۴ h	۲,۰	۷۵۰ h	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه شود).  
<sup>b</sup> باید ابعاد  $h_1/h_2$  از روی برجسب دو لبه اندازه‌گیری شود.

۳-۶ باتری‌های دسته ۳- مشخصات: LR9, CR11108

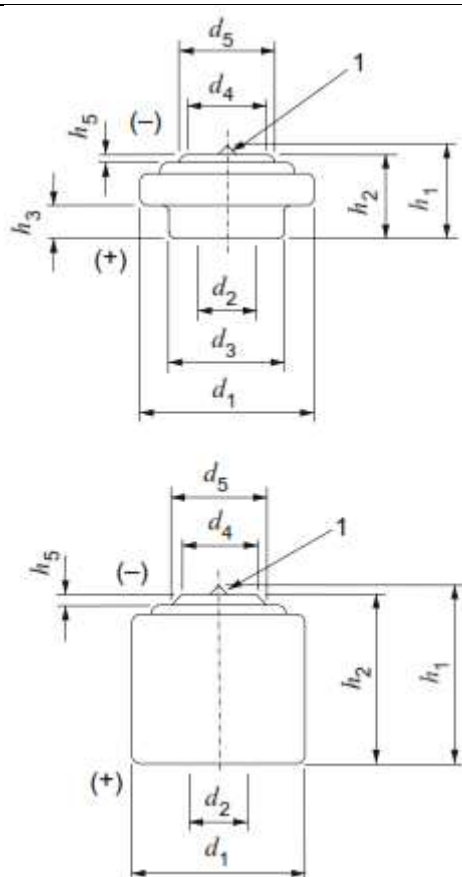
ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		LR9	CR11108
$h_1$	بیشینه	۶,۲	۱۰,۸
$h_2$	کمینه	۵,۶	۱۰,۴
$h_3$	کمینه	۲,۰	-
$h_5$	کمینه	۰,۲	۰,۲
$d_1$	بیشینه	۱۶,۰	۱۱,۶
	کمینه	۱۵,۲	۱۱,۴
$d_2$	کمینه	۱۰,۰	۹,۰
$d_3$	بیشینه	۱۳,۵	-
$d_4$	کمینه	۱۰,۰	۳,۰
$d_5$	بیشینه	۱۲,۵	۹,۰

۱- زائده اختیاری

۴- برای تعاریف ابعاد به بند ۴ مراجعه شود.  
 - سطح استوانه‌ای به ترمینال مثبت اتصال دارد.  
 - ترمینال‌ها: تخت/کلاهکی و پایه.  
 - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه شود.  
 - هیچ قسمت از بدنه باتری نباید فراتر از سطح اتصال باتری بیرون زده باشد.  
 - نشانه‌گذاری: بر طبق زیربند ۴-۱-۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ قابل استفاده است.



شکل ۸- نقشه ابعادی: LR9, CR11108

حرف سیستم الکتروشیمیایی				L	C
شناسه‌گذاری				LR9	CR11108
شناسه‌گذاری عمومی				-	۱,۳ N
$V_n$ (V)				۱,۵	۳,۰
بیشینه OCV (V)				۱,۶۸	۳,۷
عملکرد دشوارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۰	۹۸
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)	
آزمون کارکرد	۰,۳۹ kΩ	۲۴ h	۰,۹	۴۸ h	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۱۵ kΩ	۲۴ h	۲,۰	بدون آزمون	۶۲۰ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوارژ اولیه مراجعه شود).

۴-۶ باتری‌های دسته ۴

۱-۴-۶ کلیات

<p>شکل ۹- نقشه ابعادی: دسته ۴</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- برای تعریف ابعاد به بند ۴ مراجعه کنید.</li> <li>- سطح استوانه‌ای به ترمینال قطب مثبت اتصال دارد. اتصال قطب مثبت بهتر است تمامی بدنه استوانه‌ای باتری را شامل شود اما می‌تواند از پایه ساخته شود.</li> <li>- ترمینال‌ها: تخت/کلاهکی و پایه.</li> <li>- اتصال تخت قطب منفی باید طرح‌ریزی شود. برای مقاومت فشار اتصال به زیربند ۱-۳-۴ استاندارد ملی ۳۵۹۷-۱ مراجعه کنید.</li> <li>- برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۹۷-۱ مراجعه کنید.</li> <li>- هرگونه اختلاف مابین بلندی باتری و فاصله بین اتصالات نباید از ۰٫۱ mm تجاوز کند.</li> <li>- هیچ قسمت از بدنه باتری نباید فراتر از اتصال قطب مثبت باشد.</li> <li>- نشانه‌گذاری: به زیربند ۲-۶-۴ از استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۹۷-۱ قابل استفاده است.</li> </ul>
-----------------------------------	---

۲-۴-۶ دسته ۴ - مشخصات: PR70, PR41, PR48, PR44

ابعاد بر حسب میلی‌متر

<p>شکل ۱۰ - نقشه ابعادی: PR70, PR41, PR48, PR44</p>	ابعاد		PR70	PR41	PR48	PR44
	$h_1 / h_2$	بیشینه	۳۶۰	۳۶۰	۵۴۰	۵۴۰
		کمینه	۳۳۰	۳۳۰	۵۰۵	۵۰۵
	$d_1$	کمینه	۵۸۰	۷۹۰	۷۹۰	۱۱۶۰
		بیشینه	۵۶۵	۷۷۰	۷۷۰	۱۱۳۰
	$d_2$	بیشینه	-	۳۸۰	۳۸۰	۳۸۰
$d_4$	کمینه	-	۳۰۰	۳۰۰	۳۸۰	

حرف سیستم الکتروشیمیایی				P			
شناسه‌گذاری				b,c PR70	b,c PR41	b,c PR48	b,c PR44
شناسه‌گذاری عمومی				۱۰ PR536	۳۱۲	۱۳	۶۷۵
$V_n$ (V)				۱٫۴	۱٫۴	۱٫۴	۱٫۴
OCV <sup>b</sup> (V)				۱٫۵۹	۱٫۵۹	۱٫۵۹	۱٫۵۹
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۵	۹۵	۹۵	۹۵
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)			
سمک استاندارد	پالس: ۵ mA زمینه: ۱ mA	d,e	۱٫۰۵	۵۰ h	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون
سمک	پالس: ۵ mA	d,e	۱٫۱	۳۵ h	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون



تخلیه بالا	زمینه: ۱,۵ mA						
سمک استاندارد	پالس: ۱۰ mA زمینه: ۲ mA	d, e	۱,۰۵	بدون آزمون	۵۵ h	بدون آزمون	بدون آزمون
مودم بی سیم	پالس: ۵ mA (۱۵ min) زمینه: ۲ mA	d, f	۱,۱	بدون آزمون	۳۰ h	بدون آزمون	بدون آزمون
سمک استاندارد	پالس: ۱۲ mA زمینه: ۳ mA	d, e	۱,۰۵	بدون آزمون	بدون آزمون	۵۵ h	بدون آزمون
مودم بی سیم	پالس: ۵ mA (۱۵ min) زمینه: ۳ mA	d, f	۱,۱	بدون آزمون	بدون آزمون	۴۵ h	بدون آزمون
سمک استاندارد	پالس: ۱۵ mA زمینه: ۵ mA	d, e	۱,۰۵	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	۷۰ h
سمک تخلیه بالا	پالس: ۲۴ mA زمینه: ۸ mA	d, e	۱,۰۵	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	۴۵ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید).

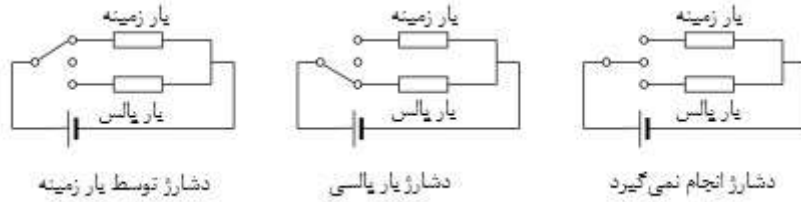
<sup>b</sup> یک دوره دست کم ۱۰ min باید مابین فعال شدن و شروع اندازه گیری الکتریکی سپری شود.

<sup>c</sup> توجه طراحان تجهیزات معطوف به اهمیت ساخت اتصال الکتریکی مثبت بر روی سطح باتری طوری است که مانعی برای دسترسی به هوا برای باتری های با سیستم «P» نباشد.

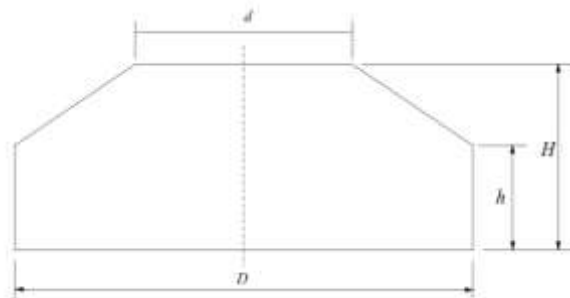
<sup>d</sup> بارگذاری پالس تنها باید به دو سر باتری اعمال شود. این بار، بار مؤثر است. این بار نباید به صورت سری یا موازی با بار زمینه اضافه شود. مثال زیر را ببینید.

<sup>e</sup> هر ۱۲h در روز سیکل بارگذاری سنگین تر برای ۱۰۰ms تکرار شود. بارگذاری سبک تر برای ۱۱۹ min، ۵۹ s و ۹۰۰ ms اضافه شود.

<sup>f</sup> بارگذاری پالسی به مدت ۱۵ ثانیه به دنبال آن بار زمینه به مدت ۴۵ min اعمال سپس ۱۲ h خاموش شدن ۱۲ بار تکرار شود.



### ۳-۴-۶ سنجه پذیرش برازش برای باتری های PR<sup>1</sup>

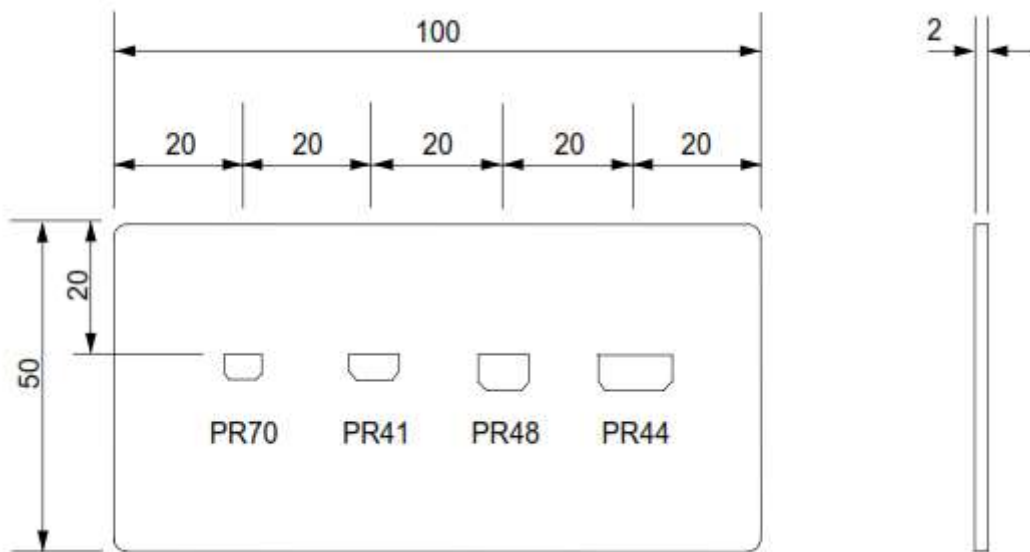


شکل ۱۱- نمودار سنجه برای ابعاد باتری های سیستم P

جدول ۱- ابعاد نمودار سنجه

<sup>1</sup> Fit acceptance gauge for PR batteries

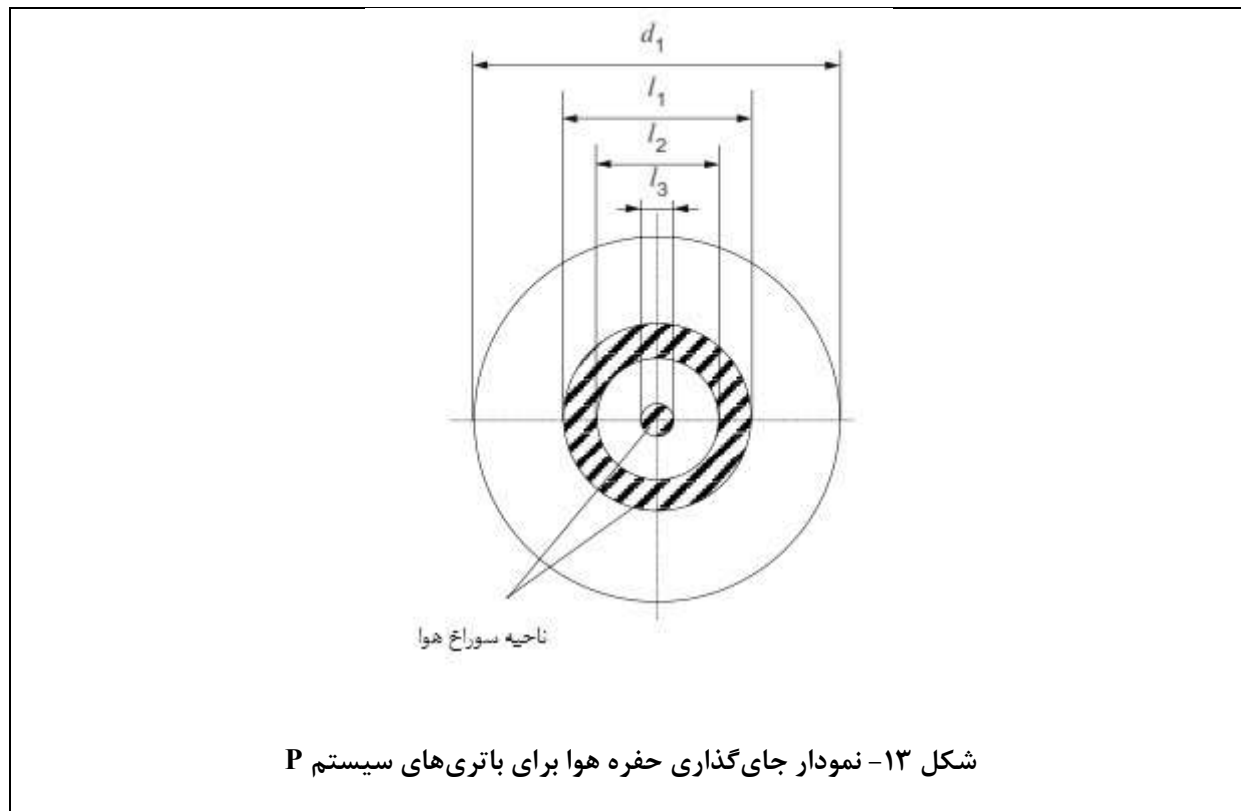
ابعاد سنجه Mm								شناسه گذاری	حرف سیستم الکتروشمیایی
h		H		d		D			
رواداری	نامی	رواداری	نامی	رواداری	نامی	رواداری	نامی		
±۰٫۰۰۵	۲٫۸۱۰	±۰٫۰۰۵	۳٫۶۱۰	±۰٫۰۰۵	۴٫۲۱۰	±۰٫۰۰۵	۵٫۸۱۰	PR70	P
±۰٫۰۰۵	۲٫۴۱۰	±۰٫۰۰۵	۳٫۶۱۰	±۰٫۰۰۵	۵٫۵۱۰	±۰٫۰۰۵	۷٫۹۱۰	PR41	
±۰٫۰۰۵	۴٫۲۱۰	±۰٫۰۰۵	۵٫۴۱۰	±۰٫۰۰۵	۵٫۵۱۰	±۰٫۰۰۵	۷٫۹۱۰	PR48	
±۰٫۰۰۵	۴٫۱۱۰	±۰٫۰۰۵	۵٫۴۱۰	±۰٫۰۰۵	۹٫۰۱۰	±۰٫۰۰۵	۱۱٫۶۱۰	PR44	



یکپارچگی فیزیکی سنجه بهتر است برای شکل، برازش و عملکرد ثابت بماند.

(همه ابعاد بر حسب mm است)

شکل ۱۲- طرح سنجه پیشنهادی



$l_3$ (بیشینه)	$l_2$ (کمینه)	$l_1$ (بیشینه)	$d_1$		شناسه گذاری	حرف سیستم الکتروشیمیایی
			کمینه	بیشینه		
۲,۰۰	-	-	۵,۶۵	۵,۸۰	PR70	P
۱,۰۰	۲,۳۰	۳,۷۰	۷,۷۰	۷,۹۰	PR41	
۱,۰۰	۲,۳۰	۳,۷۰	۷,۷۰	۷,۹۰	PR48	
۱,۰۰	۳,۸۰	۵,۸۰	۱۱,۳۰	۱۱,۶۰	PR44	

۴-۴-۶ نقشه ابعادی LR41, LR55, LR54, LR43, LR44

ابعاد بر حسب میلی‌متر

	ابعاد		LR41	LR55	LR54	LR43	LR44
	$h_1 / h_2$	بیشینه	۳,۶	۲,۱	۳,۰۵	۴,۲	۵,۴
		کمینه	۳,۳	۱,۸۵	۲,۷۵	۳,۸	۵,۰
	$d_1$	بیشینه	۷,۹	۱۱,۶	۱۱,۶	۱۱,۶	۱۱,۶
		کمینه	۷,۵۵	۱۱,۲۵	۱۱,۲۵	۱۱,۲۵	۱۱,۲۵
	$d_2$	کمینه	۳,۸	۳,۸	۳,۸	۳,۸	۳,۸
$d_4$	کمینه	۳,۰	۳,۸	۳,۸	۳,۸	۳,۸	

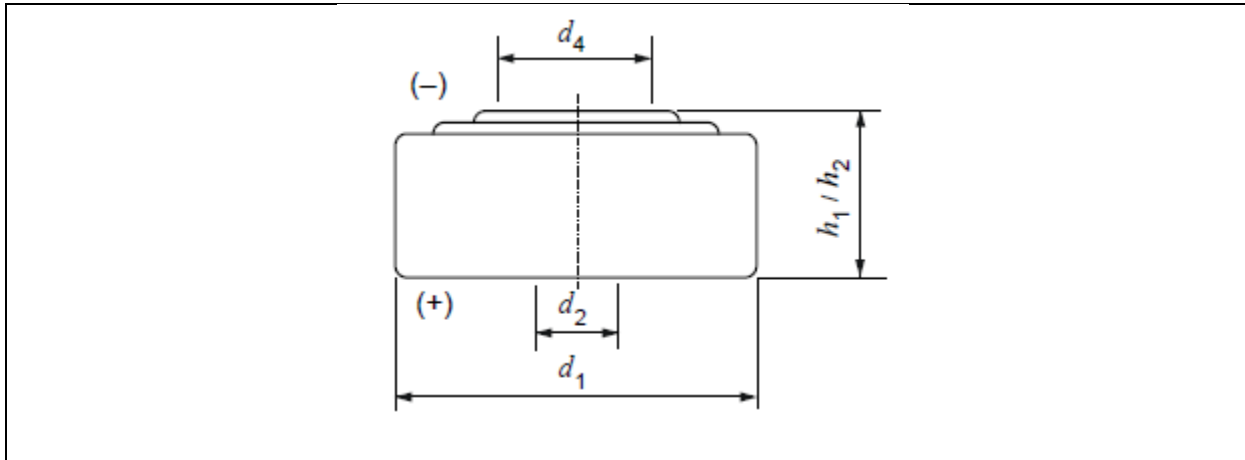
شکل ۱۴- نقشه ابعادی: LR41, LR55, LR54, LR43, LR44

حرف سیستم الکتروشیمیایی				L				
شناسه‌گذاری				LR41	LR55	LR54	LR43	LR44
شناسه‌گذاری عمومی				192	191	LR1130, 189	186	A76
$V_n$ (V)				۱,۵	۱,۵	۱,۵	۱,۵	۱,۵
OCV <sup>بیشینه</sup> (V)				۱,۶۸	۱,۶۸	۱,۶۸	۱,۶۸	۱,۶۸
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۰	۹۰	۹۰	۹۰	۹۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)				
آزمون کارکرد	۲۲ Ω	۲۴ h	۱,۲	۳۰۰ h	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۲۲ Ω	۲۴ h	۱,۲	بدون آزمون	۲۷۵ h	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۱۵ Ω	۲۴ h	۱,۲	بدون آزمون	بدون آزمون	۳۵۰ h	بدون آزمون	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۱۰ Ω	۲۴ h	۱,۲	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	۳۵۹ h	بدون آزمون
آزمون کارکرد	۶,۸ Ω	۲۴ h	۱,۲	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون	بدون آزمون

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید)

۵-۴-۶ دسته ۴- مشخصات: SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR54, SR42, SR43, SR44

ابعاد بر حسب میلی‌متر



شکل ۱۵- نقشه ابعادی: SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR54, SR42, SR43, SR44

$d_4$	$d_2$	$d_1$		$h_1/h_2$		شناسه گذاری
		کمینه	بیشینه	کمینه	بیشینه	
۲٫۵	۳٫۸	۵٫۵۵	۵٫۸	۱٫۴۵	۱٫۶۵	SR62
۲٫۵	۳٫۸	۵٫۵۵	۵٫۸	۱٫۹	۲٫۱۵	SR63
۳٫۰	-	۶٫۶	۶٫۸	۱٫۴۵	۱٫۶۵	SR65
۲٫۵	۳٫۸	۵٫۵۵	۵٫۸	۲٫۴	۲٫۷	SR64
۳٫۰	۳٫۸	۶٫۵	۶٫۸	۱٫۹	۲٫۱۵	SR60
۳٫۰	-	۷٫۶۵	۷٫۹	۱٫۴۵	۱٫۶۵	SR67
۳٫۰	-	۶٫۶	۹٫۵	۲٫۴	۲٫۶	SR66
۳٫۰	۳٫۸	۷٫۵۵	۷٫۹	۱٫۸۵	۱/۲	SR58
۳٫۸	-	۹٫۲۵	۹٫۵	۱٫۴۵	۱٫۶۵	SR68
۳٫۰	۳٫۸	۷٫۵۵	۷٫۹	۲٫۳	۲٫۶	SR59
۳٫۸	-	۹٫۲۵	۹٫۵	۱٫۸۵	۲٫۱	SR69
۳٫۰	۳٫۸	۷٫۵۵	۷٫۹	۳٫۳	۳٫۶	SR41
۳٫۸	۳٫۸	۹٫۱۵	۹٫۵	۲٫۴	۲٫۷	SR57
۳٫۸	۳٫۸	۱۱٫۲۵	۱۱٫۶	۱٫۸۵	۲٫۱	SR55
۳٫۰	۳٫۸	۷٫۵۵	۷٫۹	۵٫۰	۵٫۴	SR48
۳٫۸	۳٫۸	۱۱٫۲۵	۱۱٫۶	۲٫۷۵	۳٫۰۵	SR54
۳٫۸	۳٫۸	۱۱٫۲۵	۱۱٫۶	۳٫۳	۳٫۶	SR42
۳٫۸	۳٫۸	۱۱٫۲۵	۱۱٫۶	۳٫۸	۴٫۲	SR43
۳٫۸	۳٫۸	۱۱٫۲۵	۱۱٫۶	۵٫۰	۵٫۴	SR44

حرف سیستم الکتروشیمیایی						S
OCV (V) بیشینه						۱,۶۳
$V_n$ (V)						۱,۵۵
عملکرد دشوارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)						۹۰
شناسه گذاری	شناسه گذاری عمومی	آزمون	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)
SR62	SR516	کارکرد	۸۲ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۳۹۰ h
SR63	379, SR521	کارکرد	۶۸ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۵۶۰ h
SR65	SR616	کارکرد	۱۰۰ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۸۱۰ h
SR64	SR527	کارکرد	۵۶ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۵۴۰ h
SR60	363, 364, SR621	کارکرد	۶۸ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۶۸۵ h
SR67	SR716	کارکرد	۶۸ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۸۲۰ h
SR66	376, 377, SR626	کارکرد	۴۷ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۶۸۰ h
SR58	361, 362, SR721	کارکرد	۴۷ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۵۱۸ h
SR68	373, SR916	کارکرد	۴۷ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۶۸۰ h
SR59	396, 397, SR726	کارکرد	۳۳ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۵۳۰ h
SR69	370, 371, SR921	کارکرد	۳۳ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۶۶۳ h
SR41	384, 392	کارکرد	۲۲ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۴۵۰ h
SR57	395, 399, SR927	کارکرد	۲۲ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۵۰۰ h
SR55	381, 391	کارکرد	۲۲ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۴۵۰ h
SR48	309, 393	سمعک	۱,۵ kΩ	۱۲ h	۱,۲	۴۰ h
			۱۵ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۵۸۰ h
SR54	389, 390, SR1130	کارکرد	۱۵ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۵۸۰ h
SR42	344, 350, 387	کارکرد	۱۵ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۶۷۰ h
SR43	301, 386	کارکرد	۱۰ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۶۲۰ h
SR44	303, 357	کارکرد	۶,۸ kΩ	۲۴ h	۱,۲	۶۲۰ h
		آزمون کاربرد شتاب دار برای دوربین خودکار	پالس: ۳۹ Ω زمینه: ۵/۶ kΩ	b,c	۰,۹	۴۵۰ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوارژ اولیه مراجعه کنید)

<sup>b</sup> بار پالسی برای ۱ s هر ۶ s برای ۵ min در روز. بار زمینه به صورت متناوب و مداوم برای ۲۴ h در روز.

<sup>c</sup> بارگذاری پالس بهتر است تنها به دو سر باتری اعمال شود. این بار، بار مؤثر است. این بار نباید به صورت سری یا موازی با بار زمینه اضافه شود. مثال زیر را ببینید.



دشوارژ توسط یار زمینه



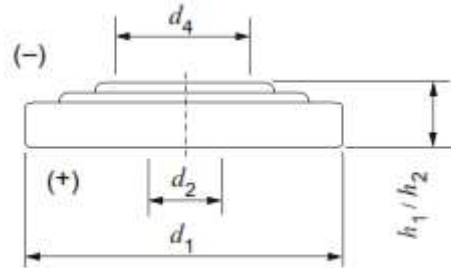
دشوارژ یار پالسی



دشوارژ انجام نمی گیرد

۶-۴-۶ دسته ۴- مشخصات: CR1620, CR2016, CR1025, CR1216, CR1220, CR1616, CR2012, CR2450, BR1225, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2430, CR2354, CR3032, BR2016, BR2320, BR2325, BR3032

ابعاد بر حسب میلی‌متر



شکل ۱۶- نقشه ابعادی CR1025, CR1216, CR1220, CR1616, CR2012, CR1620, CR2016, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2430, CR2354, CR3032, CR2450, BR1225, BR2016, BR2320, BR2325, BR3032

$d_4$	$d_2$	$d_1$		$h_1/h_2$		شناسه گذاری
		کمینه	بیشینه	کمینه	بیشینه	
۳٫۰	-	۹٫۷	۱۰٫۰	۲٫۲	۲٫۵	CR1025
۴٫۰	-	۱۲٫۲	۱۲٫۵	۱٫۴	۱٫۶	CR1216
۴٫۰	-	۱۲٫۲	۱۲٫۵	۱٫۸	۲٫۰	CR1220
۵٫۰	-	۱۵٫۷	۱۶٫۰	۱٫۴	۱٫۶	CR1616
۸٫۰	-	۱۹٫۷	۲۰٫۰	۱٫۰	۱٫۲	CR2012
۵٫۰	-	۱۵٫۷	۱۶٫۰	۱٫۸	۲٫۰	CR1620
۸٫۰	-	۱۹٫۷	۲۰٫۰	۱٫۴	۱٫۶	CR2016
۸٫۰	-	۱۹٫۷	۲۰٫۰	۲٫۲	۲٫۵	CR2025
۸٫۰	-	۲۲٫۶	۲۳٫۰	۱٫۸	۲٫۰	CR2320
۸٫۰	-	۱۹٫۷	۲۰٫۰	۲٫۹	۳٫۲	CR2032
۸٫۰	-	۲۲٫۶	۲۳٫۰	۲٫۷	۳٫۰	CR2330
۸٫۰	-	۲۴٫۲	۲۴٫۵	۲٫۷	۳٫۰	CR2430
۸٫۰	-	۲۲٫۶	۲۳٫۰	۵٫۱	۵٫۴	CR2354
۸٫۰	-	۲۹٫۶	۳۰٫۰	۲٫۹	۳٫۲	CR3032
۸٫۰	-	۲۴٫۲	۲۴٫۵	۴٫۶	۵٫۰	CR2450
۴٫۰	-	۱۲٫۲	۱۲٫۵	۲٫۲	۲٫۵	CR1225
۸٫۰	-	۱۹٫۷	۲۰٫۰	۱٫۴	۱٫۶	CR2016
۸٫۰	-	۲۲٫۶	۲۳٫۰	۱٫۸	۲٫۰	CR2320
۸٫۰	-	۲۲٫۶	۲۳٫۰	۲٫۲	۲٫۵	CR2325
۸٫۰	-	۲۹٫۶	۳۰٫۰	۲٫۹	۳٫۲	CR3032

حرف سیستم الکتروشیمیایی					C	B
$V_n$ (V)					۳٫۰	۳٫۰
OCV <sup>بیشینه</sup> (V)					۳٫۷	۳٫۷
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)					۹۸	۹۸
شناسه‌گذاری	آزمون	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)	
CR1025	آزمون کارکرد	۶۸ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۶۳۰ h	بدون آزمون
CR1216	آزمون کارکرد	۶۲ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۴۸۰ h	بدون آزمون
CR1220	آزمون کارکرد	۶۲ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۷۰۰ h	بدون آزمون
CR1616	آزمون کارکرد	۳۰ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۴۸۰ h	بدون آزمون
CR2012	آزمون کارکرد	۳۰ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۵۳۰ h	بدون آزمون
CR1620	آزمون کارکرد	۴۷ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۹۰۰ h	بدون آزمون
CR2016	آزمون کارکرد	۳۰ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۶۷۵ h	بدون آزمون
CR2025	آزمون کارکرد	۱۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۵۴۰ h	بدون آزمون
	آزمون کلید برقی	۱۰ mA	روشن ۵ s خاموش ۵۵ s برای ۲۴ h در روز	۱٫۸	۸٫۵ h	بدون آزمون
CR2320	آزمون کلید الکترونیکی	۱۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۵۹۰ h	بدون آزمون
CR2032	آزمون کارکرد	۱۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	۹۲۰ h	بدون آزمون
	آزمون کلید الکترونیکی	۱۰ mA	روشن ۵ s خاموش ۵۵ s برای ۲۴ h در روز	۱٫۸	۱۲٫۵ h	بدون آزمون
CR2330	آزمون کارکرد	۱۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	h۱۳۲۰	بدون آزمون
CR2430	آزمون کلید الکترونیکی	۱۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	h۱۳۰۰	بدون آزمون
CR2354	آزمون کارکرد	۷٫۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	h۱۲۶۰	بدون آزمون
CR3032	آزمون کارکرد	۷٫۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	h۱۲۵۰	بدون آزمون
CR2450	آزمون کارکرد	۷٫۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	h۱۲۰۰	بدون آزمون
BR1225	آزمون کارکرد	۳۰ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	بدون آزمون	۳۹۵ h
BR2016	آزمون کارکرد	۳۰ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	بدون آزمون	۶۳۶ h
BR2320	آزمون کارکرد	۱۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	بدون آزمون	۴۶۸ h
BR2325	آزمون کارکرد	۱۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	بدون آزمون	۶۹۶ h
BR3032	آزمون کارکرد	۷٫۵ kΩ	۲۴ h	۲٫۰	بدون آزمون	۱۳۱۰ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید)



۵-۶ باتری‌های دسته ۵

۱-۵-۶ دسته ۵- مشخصات: 4LR44, 2CR13252, 4SR44

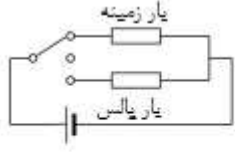
ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		4LR44	2CR13252	4SR44
$h_1$	بیشینه	۲۵٫۲	۲۵٫۲	۲۵٫۲
	کمینه	۲۳٫۹	۲۳٫۹	۲۳٫۹
$h_3$	کمینه	۰٫۷	۰٫۷	۰٫۷
$h_5$	بیشینه	۰٫۴	۰٫۴	۰٫۴
	کمینه	۰٫۰۵	۰٫۰۵	۰٫۰۵
$d_1$	بیشینه	۱۳	۱۳	۱۳
	کمینه	۱۲	۱۲	۱۲
$d_2$	کمینه	۵٫۰	۵٫۰	۵٫۰
$d_3$	بیشینه	۶٫۵	۶٫۵	۶٫۵
$d_4$	کمینه	۵٫۰	۵٫۰	۵٫۰

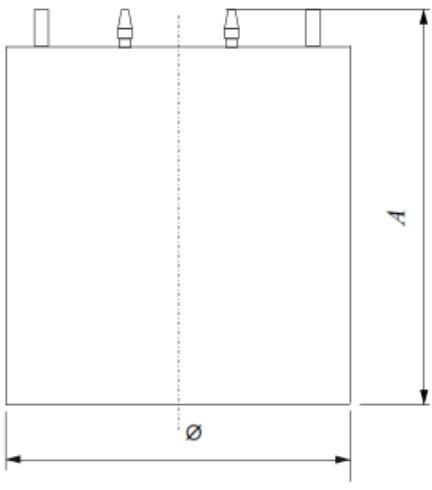
- سطح استوانه‌ای از اتصالات عایق شده است.  
 - ترمینال‌ها: تخت  
 - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.

شکل ۱۷- نقشه ابعادی: 2CR13252, 4SR44, 4LR44

حرف سیستم الکتروشیمیایی				L	C	S
شناسه گذاری				4LR44	2CR13252	4SR44
شناسه گذاری عمومی				-	2CR-1/3N, 28L	-
$V_n$ (V)				۶۰	۶۰	۶۲
OCV <sup>بیشینه</sup> (V)				۶۷۲	۷۴	۶۵۲
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۹۰	۹۸	۹۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)		
آزمون کاربردهای تشدید شده دوربین خودکار	پالس: ۰٫۱۶۰ kΩ زمینه: ۲۷ kΩ	b, c	۳٫۶	۳۱۰ h	بدون آزمون	۵۷۰ h
آزمون کارکرد	۲۷ kΩ	۲۴ h	۳٫۶	۴۲۰ h	بدون آزمون	۶۲۰ h
آزمون پالس	۰٫۱ kΩ	روشن ۲ s خاموش ۱ s برای ۲۴ h در روز	۳٫۶	۹۵۰ پالس	بدون آزمون	۱۰۰۰ پالس
آزمون کارکرد	۳۰ kΩ	۲۴ h	۴٫۰	بدون آزمون	۶۲۰ h	بدون آزمون
<p><sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید)</p> <p><sup>b</sup> بار پالسی برای ۱ s هر ۶ s برای ۵ min در روز . بار زمینه به صورت متناوب و مداوم برای ۲۴ h در روز.</p> <p><sup>c</sup> بارگذاری پالس بهتر است تنها به دو سر باتری اعمال شود. این بار، بار مؤثر است. این بار نباید به صورت سری یا موازی با بار زمینه اضافه شود. مثال زیر را ببینید.</p>						
 <p>دشارژ توسط بار زمینه</p>		 <p>دشارژ یار یالی</p>		 <p>دشارژ انجام نمی گیرد</p>		

۲-۵-۶ دسته ۵- مشخصات: 5AR40

ابعاد بر حسب میلی‌متر

	<b>ابعاد</b>		<b>5AR40</b>
	<i>A</i>	بیشینه	۱۹۰٫۰
	Ø	بیشینه	۱۸۴٫۰
<p>- ترمینال‌ها: ترمینال‌های پیچی</p> <p>- ترمینال‌ها در بالاترین سطح قرار دارند.</p> <p>- حداکثر قطر گل پیچ ترمینال ۴٫۲ mm است.</p> <p>- برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹ مراجعه کنید.</p>			
<b>شکل ۱۸- نقشه ابعادی: 5AR40</b>			
<b>حرف سیستم الکتروشیمیایی</b>			<b>A</b>
شناسه‌گذاری			5AR40 <sup>a</sup>
شناسه‌گذاری عمومی			--
$V_n$ (V)			۷٫۰
بیشینه OCV (V)			۷٫۷۵
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)			۸۰
<b>کاربرد</b>	<b>بار</b>	<b>دوره روزانه</b>	<b>EV (V)</b>
کنترل‌کننده‌های حفاظتی برقی	۲۴۰ Ω	۲۴ h	۴٫۵
			<b>MAD<sup>b</sup> (اولیه)</b>
			۱۲۰ روز
<p><sup>a</sup> توجه طراحان تجهیزات به اهمیت اطمینان از دسترسی به هوا برای باتری‌های با سیستم «A» ممانعت شده، جلب شود.</p> <p><sup>b</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید)</p>			

۶-۶ باتری‌های دسته ۶

۱-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 3R12P, 3R12S, 3LR12

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		3R12P	3R12S	3LR12
$h_1$	بیشینه	۶۷,۰	۶۷,۰	۶۷,۰
	کمینه	۶۳,۰	۶۳,۰	۶۳,۰
$l_1$	بیشینه	۶۲,۰	۶۲,۰	۶۲,۰
	کمینه	۶۰,۰	۶۰,۰	۶۰,۰
$l_2$	بیشینه	۲۲,۰	۲۲,۰	۲۲,۰
	کمینه	۲۰,۰	۲۰,۰	۲۰,۰
$l_3$	بیشینه	-	-	-
	کمینه	۲۳,۰	۲۳,۰	۲۳,۰
$l_4$	بیشینه	-	-	-
	کمینه	۱۶,۰	۱۶,۰	۱۶,۰
$l_5$	بیشینه	-	--	--
	کمینه	۱,۰	۱,۰	۱,۰
$l_6$	بیشینه	-	-	-
	کمینه	۳,۰	۳,۰	۳,۰
$l_7$	بیشینه	۷,۰	۷,۰	۷,۰
	کمینه	۶,۰	۶,۰	۶,۰

شکل ۱۹- نقشه ابعادی: 3R12P, 3R12S, 3LR12

ترمینالها: گیره‌های فنری  
 - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹ مراجعه کنید.

حرف سیستم الکتروشیمیایی				بدون حرف	بدون حرف	L
شناسه‌گذاری				3R12P توان بالا	3R12S استاندارد	3LR12
شناسه‌گذاری عمومی				-	-	-
$V_n$ (V)				۴,۵	۴,۵	۴,۵
بیشینه OCV (V)				۵,۱۹	۵,۱۹	۵,۰۴
عملکرد دشوارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۸۰	۸۰	۹۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV (V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)		
چراغ قابل حمل	۲۰ Ω	۱ h	۲,۷	۵,۵ h	۳,۵ h	۱۲ h
رادیو	۲۲۰ Ω	۴ h	۲,۷	۹۶ h	۹۶ h	۳۰۰ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوارژ اولیه مراجعه کنید)

۲-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 4LR61

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		4LR61
$h_1$	بیشینه	۴۸٫۵
	کمینه	۴۷٫۰
$h_2$	بیشینه	۲٫۷
	کمینه	۲٫۲
$h_3$	بیشینه	۲٫۳
	کمینه	۱٫۸
$h_4$	بیشینه	۰٫۸
	کمینه	۰٫۳
$l_1$	بیشینه	۳۵٫۶
	کمینه	۳۵٫۰
$l_2$	بیشینه	۹٫۲
	کمینه	۸٫۷
$l_3$	بیشینه	۶٫۵
	کمینه	۶٫۰
$l_4$	بیشینه	۸٫۰
	کمینه	۶٫۵
$l_5$	بیشینه	۱٫۵
	کمینه	۱٫۰
$l_6$	بیشینه	۲٫۵
	کمینه	۲٫۰
$\alpha$		۴۵°

شکل ۲۰- نقشه ابعادی: 4LR61

۲- ترمینالها: اتصالات تخت  
 ۳- برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۷۹-۱ مراجعه کنید.

حرف سیستم الکتروشیمیایی		L		
شناسه گذاری		4LR61		
شناسه گذاری عمومی		J		
$V_n$ (V)		۶٫۰		
OCV <sup>بیشینه</sup> (V)		۶٫۷۲		
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)		۹۰		
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV(V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)
تجهیزات الکتریکی	۰٫۳۳ Ω	۲۴ h	۳٫۶	۲۴ h
آزمون کارکرد	۶٫۸ Ω	۲۴ h	۳٫۶	۷۰۰ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۷۹-۱، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید)

۳-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: CR-P2

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		CR-P2	
		بیشینه	کمینه
$h_1$	بیشینه	۳۶۰	
	کمینه	۳۴۵	
$h_4$	بیشینه	۱٫۵	
	کمینه	۰٫۷	
$h_6$	بیشینه	۱٫۰	
	کمینه	۰٫۱	
$l_1$	بیشینه	۳۵۰	
	کمینه	۳۲٫۵	
$l_2$	بیشینه	۱۹٫۵	
	بیشینه	۱۸٫۵	
$l_3$	-	۱۶٫۸	
$l_4$	-	۸٫۴	
$l_5$	بیشینه	۱۶٫۲	
	کمینه	۱۵٫۳	
$l_6$	بیشینه	۹٫۸	
	کمینه	۹٫۲	
$l_7$	بیشینه	۸٫۷	
	کمینه	۷٫۵	
$l_8$	بیشینه	-	
	کمینه	۱٫۳	
$r_1$	بیشینه	۱۰٫۰	
	کمینه	۷٫۴	

شکل ۲۱- نقشه ابعادی: 4LR61				
<p>ترمینال‌ها: اتصالات تخت                  - اتصالاتی که دارای تورفتگی هستند.                  - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹ مراجعه کنید.                  - لبه‌های گرد قابل قبول هستند.</p>				
<b>C</b>				
حرف سیستم الکتروشمیایی				
شناسه‌گذاری				
شناسه‌گذاری عمومی				
$V_n$ (V)				
OCV <sub>بیشینه</sub> (V)				
عملکرد دشوارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				
۹۸				
<b>کاربرد</b>	<b>بار</b>	<b>دوره روزانه</b>	<b>EV(V)</b>	<b>MAD<sup>a</sup> (اولیه)</b>
آزمون عکاسی	جریان کشی ۹۰۰ mA	روشن ۳ s خاموش ۲۷ s برای ۲۴ h در روز	۳٫۱	۱۴۰۰ پالس
آزمون کارکرد	۲۰۰ Ω	۲۴ h	۴٫۰	۴۰ h

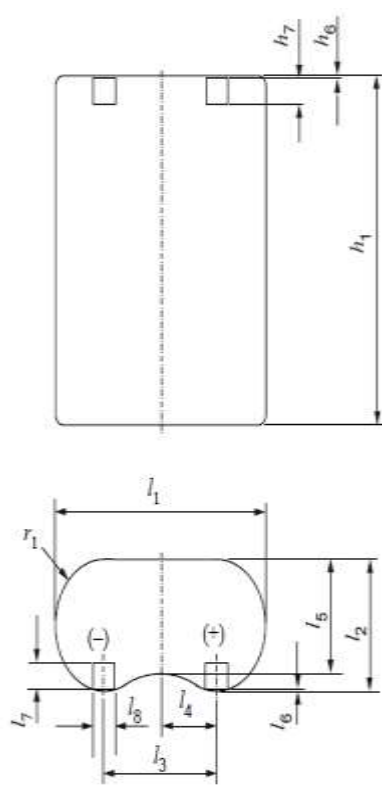
<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوارژ اولیه مراجعه کنید)

۴-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 2CR5

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		2CR5	
		بیشینه	کمینه
$h_1$	بیشینه	۴۵٫۰	
	کمینه	۴۳٫۰	
$h_6$	بیشینه	۰٫۹	
	کمینه	۰٫۱	
$h_7$	بیشینه	۴٫۵	
	کمینه	۳٫۵	
$l_1$	بیشینه	۳۴٫۰	
	کمینه	۳۲٫۵	
$l_2$	بیشینه	۱۷٫۰	
	بیشینه	۱۶٫۰	
$l_3$	-	۱۶٫۰	
$l_4$	-	۸٫۰	
$l_5$	بیشینه	۱۵٫۵	
	کمینه	-	
$l_6$	بیشینه	۱٫۰	
	کمینه	۰٫۲	
$l_7$	بیشینه	۴٫۵	
	کمینه	۳٫۵	
$l_8$	بیشینه	۴٫۶	
	کمینه	۳٫۵	
$r_1$	بیشینه	۹٫۰	
	کمینه	۸٫۰	

- ترمینال‌ها: اتصالات تخت  
- برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹ مراجعه کنید.



شکل ۲۲- نقشه ابعادی: 2CR5

حرف سیستم الکتروشیمیایی			C	
شناسه‌گذاری			2CR5	
شناسه‌گذاری عمومی			۲۴۵	
$V_n$ (V)			۶٫۰	
بیشینه OCV (V)			۷٫۴	
عملکرد دشوارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)			۹۸	
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV(V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)
آزمون عکاسی	جریان کشی ۹۰۰ mA	روشن ۳ s خاموش ۲۷ s برای ۲۴ h در روز	۳٫۱	۱۴۰۰ پالس
آزمون کارکرد	۲۰۰ Ω	۲۴ h	۴٫۰	۴۰ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوارژ اولیه مراجعه کنید)

۵-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 4R25X, 4LR25X

ابعاد بر حسب میلی‌متر

	ابعاد		4R25X	4LR25X
	$h_1$	بیشینه	۱۱۵	۱۱۵
		کمینه	۱۰۸	۱۰۸
	$h_6$	کمینه	۱۰۲	۱۰۲
		بیشینه	۹۷	۹۷
	$l_1$	بیشینه	۶۷	۶۷
		کمینه	۶۵	۶۵
	$l_2$	بیشینه	۶۷	۶۷
		کمینه	۶۵	۶۵
	$l_3$	بیشینه	۲۷	۲۷
کمینه		۲۳	۲۳	
$\alpha$	-	$45^\circ$	$45^\circ$	

- ترمینال‌ها: فنر مخروطی دارای دست‌کم ۳ پیچ قابل فشردن شدن در ۳mm از سطح تخت باتری.  
 - این باتری دارای گوشه‌های گرد یا مورب بوده و باید آزادانه از سنجه اندازه‌گیری به قطر ۸۶٫۲ mm عبور نماید.  
 - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.

شکل ۲۳ - نقشه ابعادی: 4R25X و 4LR25X

حرف سیستم الکتروشیمیایی				بدون حرف	L
شناسه‌گذاری				4R25X	4LR25X
$V_n$ (V)				۶٫۰	۶٫۰
OCV <sub>بیشینه</sub> (V)				۶٫۹۲	۶٫۷۲
عملکرد دشوارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۸۰	۹۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV(V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)	
چراغ قابل حمل ۱	۸٫۲ Ω	۳۰ min	۳٫۶	۳۵۰ min	۹۰۰ min
چراغ قابل حمل ۲	۹٫۱ Ω	روشن ۳۰ min خاموش ۳۰ min برای ۸ h در روز	۳٫۶	۲۷۰ min	۱۰۲۰ min
چراغ هشدار جاده‌ای	۱۱۰ Ω	۱۲ h	۳٫۶	۱۵۵ h	۳۱۰ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوارژ اولیه مراجعه کنید)



۶-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 4R25Y

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		R25Y4
$h_1$	بیشینه	۱۱۴
	کمینه	۱۰۶
$h_6$	کمینه	۱۰۲
	بیشینه	۹۷
$l_1$	بیشینه	۶۷
	کمینه	۶۵
$l_2$	بیشینه	۶۷
	کمینه	۶۵
$l_3$	بیشینه	۲۵
	کمینه	۲۲
$\alpha$	-	۴۵°

<p>- ترمینال‌ها: ترمینال‌های پیچی (مهره‌های فلزی یا عایق‌شده)                  - حداکثر قطر دکمه ترمینال ۳ mm است.                  - این باتری دارای گوشه‌های گرد یا مورب بوده و باید آزادانه از سنجه اندازه‌گیری به قطر ۸۶٫۲ mm عبور نماید.                  - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.</p>		
--	--	--

شکل ۲۴ - نقشه ابعادی: R25Y4

حرف سیستم الکتروشیمیایی				بدون حرف
شناسه‌گذاری				4R25Y
$V_n$ (V)				۶٫۰
بیشینه OCV (V)				۶٫۹۲
عملکرد دشوار <sup>a</sup> تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۸۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV(V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)
چراغ قابل حمل ۱	۸٫۲ Ω	۳۰ min	۳٫۶	۳۵۰ min
چراغ قابل حمل ۲	۹٫۱ Ω	روشن ۳۰ min خاموش ۳۰ min برای ۸ h در روز	۳٫۶	۲۷۰ min
چراغ هشدار جاده‌ای	۱۱۰ Ω	۱۲ h	۳٫۶	۱۵۵ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوار<sup>a</sup> اولیه مراجعه کنید)

۷-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 4R25-2, 4LR25-2

ابعاد بر حسب میلی‌متر

	ابعاد		4R25-2	4LR25-2
	$h_1$	بیشینه	۱۲۷,۰	۱۲۷,۰
		کمینه	۰	۰
	$h_6$	کمینه	۱۱۴,۰	۱۱۴,۰
		بیشینه	۱۰۹,۵	۱۰۹,۵
	$l_1$	بیشینه	۱۳۶,۵	۱۳۶,۵
		کمینه	۱۳۲,۵	۱۳۲,۵
	$l_2$	بیشینه	۷۳,۰	۷۳,۰
		کمینه	۶۹,۰	۶۹,۰
	$l_3$	بیشینه	۷۷,۰	۷۷,۰
کمینه		۷۵,۲	۷۵,۴	
$r$	کمینه	۱۴,۰	۱۴,۰	
<p>- ترمینال‌ها: ترمینال‌های پیچی (مهره‌های فلزی یا عایق شده)                  - حداکثر قطر گل پیچ برابر ۴,۲ mm است.                  - حداقل قطر سطح تکیه‌گاه ترمینال برابر ۶,۳ mm است.                  - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.                  راهنما:                  1 مهره‌های عایق شده</p>				

شکل ۲۵ - نقشه ابعادی: 4R25-2 و 4LR25-2

حرف سیستم الکتروشیمیایی				بدون حرف	L
شناسه‌گذاری				4R25-2	4LR25-2
$V_n$ (V)				۶,۰	۶,۰
OCV <sup>b</sup> (V)				۶,۹۲	۶,۷۲
عملکرد دشوار <sup>a</sup> تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۸۰	۹۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV(V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)	
چراغ قابل حمل ۱	۸,۲ Ω	۳۰ min	۳,۶	۹۰۰ min	۱۸۰۰ min
چراغ قابل حمل ۲	۹,۱ Ω	روشن ۳۰ min خاموش ۳۰ min برای ۸ h در روز	۳,۶	۶۹۶ min	۲۰۴۰ min
چراغ هشدار جاده‌ای	۱۱۰ Ω	۱۲ h	۳,۶	۲۰۰ h	۶۲۰ h

<sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوار<sup>a</sup> اولیه مراجعه کنید)

۸-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 6F22, 6LR61, 6LP3146

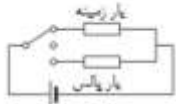
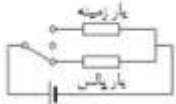
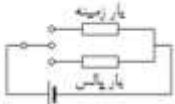
ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		6F22	6LR61	6LP3146
$h_1$	بیشینه	۴۸,۵	۴۸,۵	۴۸,۵
	کمینه	۴۶,۵	۴۶,۵	۴۶,۵
$h_2$	بیشینه	۴۶,۴	۴۶,۴	۴۶,۴
	کمینه	-	-	-
$l_1$	بیشینه	۲۶,۵	۲۶,۵	۲۶,۵
	کمینه	۲۴,۵	۲۴,۵	۲۴,۵
$l_2$	بیشینه	۱۷,۵	۱۷,۵	۱۷,۵
	کمینه	۱۵,۵	۱۵,۵	۱۵,۵
$l_3$	بیشینه	۱۲,۹۵	۱۲,۹۵	۱۲,۹۵
	کمینه	۱۲,۴۵	۱۲,۴۵	۱۲,۴۵

- ترمینال‌ها: اتصالات محکم مینیاتوری  
 - برای کسب اطلاعات بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.  
**راهنما:**  
 1 سوکت  
 2 دکمه

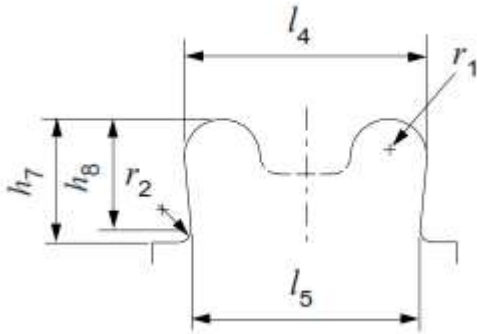
شکل ۲۶ - نقشه ابعادی: 6F22, 6LR61, 6LP3146

حرف سیستم الکتروشیمیایی				بدون حرف	L	L
شناسه گذاری				6F22	6LR61	6LP3146
شناسه گذاری عمومی				9V	9V	9V و 6LF22
$V_n$ (V)				۹,۰	۹,۰	۹,۰
OCV بیشینه (V)				۱۰,۴	۱۰,۱	۱۰,۱
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه ( درصدی از MAD)				۸۰	۹۰	۹۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV(V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)		
اسباب بازی	۲۷۰ Ω	۱ h	۵,۴	۷ h	۱۲ h	۱۲ h
رادیو ساعتی	۶۲۰ Ω	۲ h	۵,۴	۲۴ h	۳۳ h	۳۳ h
آشکارساز دود <sup>b</sup>	پالس: ۰,۶۲ kΩ زمینه: ۱۰ kΩ	روشن ۱ s خاموش ۳۵۹۹ s برای ۲۴ h در روز <sup>c</sup>	۷,۵	۸ روز	۱۶ روز	۱۶ روز
<p><sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه کنید)</p> <p><sup>b</sup> آزمون تسریع شده است.</p> <p><sup>c</sup> بارگذاری پالس بهتر است تنها به دو سر باتری اعمال شود. این بار، بار مؤثر است. این بار نباید به صورت سری یا موازی با بار زمینه اضافه شود. مثال زیر را ببینید.</p>						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center;">دشارژ توسط بار زمینه      دشارژ بار پالس      بدون دشارژ</p>						

۹-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 6F22, 6LR61 6LP3146

ابعاد بر حسب میلی‌متر

ابعاد		6F22, 6LR61 6LP3146
$h_7$	بیشینه	۳,۱۰
	کمینه	۲,۹۰
$h_8$	کمینه	۲,۵۵
	بیشینه	۲,۵۵
$l_4$	بیشینه	۵,۷۷
	کمینه	۵,۶۷
$l_5$	بیشینه	۵,۳۸
	کمینه	۵,۳۸
$r_1$	بیشینه	۰,۸
	کمینه	۰,۸
$r_2$	بیشینه	۰,۴
	کمینه	۰,۴



شکل ۲۷ - نقشه ابعادی: نری<sup>۱</sup>

<sup>1</sup> Stud

۱۰-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 6AS4

ابعاد بر حسب میلی‌متر

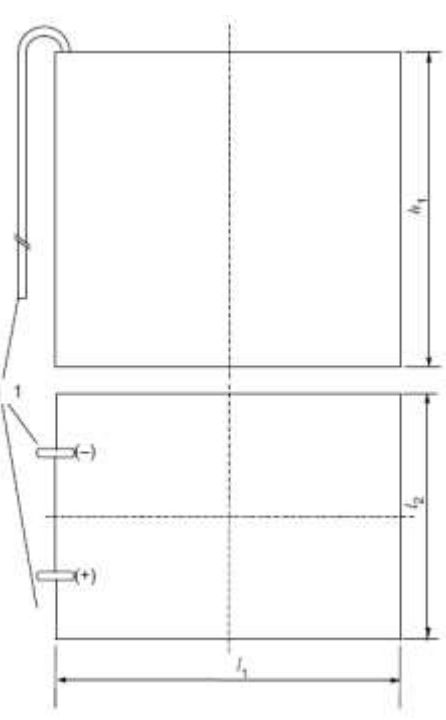
	<b>ابعاد</b>		<b>6AS4</b>
	$h_1$	بیشینه	۱۱۴
	$l_1$	بیشینه	۱۶۸
	$l_2$	بیشینه	۱۱۳
<p>- ترمینال‌ها: سیم                      - کمینه طول آزاد سیم‌های رابط: ۲۰۰ mm                      - برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.  <b>راهنما:</b>                      1 سیم</p>			
<p><b>شکل ۲۸ - نقشه ابعادی: 6AS4</b></p>			

<b>حرف سیستم الکتروشیمیایی</b>				<b>A</b>
شناسه‌گذاری				<sup>b</sup> 6AS4
$V_n$ (V)				۸٫۴
OCV <sup>b</sup> (V)				۹٫۳۰
عملکرد دشوارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۸۰
<b>کاربرد</b>	<b>بار</b>	<b>دوره روزانه</b>	<b>EV(V)</b>	<b>MAD<sup>a</sup> (اولیه)</b>
کنترل‌کننده حفاظ برقی <sup>۱</sup>	۳۰۰ Ω	۲۴ h	۵٫۴	۸۰ روز
<p><sup>a</sup> شرایط استاندارد(به جدول ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشوارژ اولیه مراجعه کنید)  <sup>b</sup> توجه طراحان تجهیزات به اهمیت اطمینان از مانع نشدن دسترسی به هوا برای باتری‌های با سیستم «A» ممانعت شده، جلب شود.</p>				

<sup>1</sup> Electric fence controller

۱۱-۶-۶ دسته ۶- مشخصات: 6AS6

ابعاد بر حسب میلی‌متر

	ابعاد		6AS6
	$h_1$	بیشینه	۱۶۲
	$l_1$	بیشینه	۱۹۲
	$l_2$	بیشینه	۱۲۸
<p>- ترمینال‌ها: سیمی</p> <p>- کمینه طول آزاد سیم‌های رابط: ۲۰۰ mm</p> <p>- انتهای سیم‌ها می‌تواند به یک ترمینال ویژه نصب شود.</p> <p>- برای کسب اطلاعات عمومی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۵۹۷ مراجعه کنید.</p> <p>راهنما:</p> <p>1 سیم</p>			
<p>شکل ۲۹ - نقشه ابعادی: 6AS6</p>			

حرف سیستم الکتروشیمیایی				A
شناسه‌گذاری				<sup>b</sup> 6AS6
$V_n$ (V)				۸٫۴
OCV <sup>b</sup> (V) بیشینه				۹٫۳۰
عملکرد دشارژ تاخیری بعد از ۱۲ ماه (درصدی از MAD)				۸۰
کاربرد	بار	دوره روزانه	EV(V)	MAD <sup>a</sup> (اولیه)
کنترل‌کننده حفاظ برقی	۳۰۰ Ω	۲۴ h	۵٫۴	۱۲۰ روز
<p><sup>a</sup> شرایط استاندارد (به جدول ۳ استاندارد ملی شماره ۱-۳۵۷۹، آزمون دشارژ اولیه مراجعه شود)</p> <p><sup>b</sup> توجه طراحان تجهیزات به اهمیت اطمینان از دسترسی به هوا برای باتری‌های با سیستم «A» ممانعت شده، جلب شود.</p>				

پیوست الف

(آگاهی دهنده)

جدول بندی باتری ها بر حسب نوع کاربرد

در هر کدام از جداول الف-۱ تا الف-۲۵ فهرستی از باتری هایی که در این استاندارد بر حسب نوع کاربرد مورد آزمون قرار گرفته اند، فراهم آمده است.

در هر جدول، باتری ها بر حسب سیر صعودی ولتاژ نامی و در هر ولتاژ نامی گنجایش آن ها بر حسب سیر صعودی فهرست شده اند.

جدول الف-۱- دوربین خودکار

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵۵	SR44
۶٫۰	4LR44
۶٫۲	4SR44

جدول الف-۲- CD، رادیو، بازی های الکترونیکی و لوازم جانبی

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	R6P
۱٫۵	LR6

جدول الف-۳- سیستم های صوتی دیجیتال

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	R03
۱٫۵	LR03
۱٫۵	FR10G445



جدول الف-۴- دوربین خودکار

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	LR6
۱٫۵	FR14505
۱٫۵	FR10G445

جدول الف-۵- تجهیزات الکتریکی

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۶٫۰	4LR61

جدول الف-۶- کنترل کننده حفاظ الکتریکی

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۷٫۰	5AR40
۸٫۴	6AS4
۸٫۴	6AS6

جدول الف-۷- کلیدهای الکترونیکی

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۳٫۰	CR2025
۳٫۰	CR2032

جدول الف-۸- سمعک

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	R1
۱٫۵	LR1
۱٫۵۵	SR48

جدول الف-۹- سمعک جریان بالا<sup>۱</sup>

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۴	PR70
۱٫۴	PR44

جدول الف-۱۰- سمعک استاندارد

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۴	PR70
۱٫۴	PR41
۱٫۴	PR48
۱٫۴	PR44

جدول الف-۱۱- نورافکن

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	FR10G445
۱٫۵	FR14505

جدول ۱۲- اشاره گر لیزری

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	LR8D425

جدول الف-۱۳- پیام رسان<sup>۲</sup>

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	LR1

<sup>1</sup> Hearing aid high drain

<sup>2</sup> Pager

جدول الف-۱۴- عکس

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۳٫۰	CR15H270
۳٫۰	CR17345
۶٫۰	CR-P2
۶٫۰	2CR5

جدول الف-۱۵- چراغ قابل حمل (LED)

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	LR8D425
۱٫۵	R1
۱٫۵	LR1
۱٫۵	R03
۱٫۵	LR03
۱٫۵	R6P
۱٫۵	LR6
۱٫۵	R14P
۱٫۵	R14S
۱٫۵	LR14
۱٫۵	R20P
۱٫۵	R20S
۱٫۵	LR20
۴٫۵	3R12P
۴٫۵	3R12S
۴٫۵	3LR12
۶٫۰	4R25X
۶٫۰	4LR25X
۶٫۰	4R25Y
۶٫۰	4R25-2
۶٫۰	4LR25-2

جدول الف-۱۶- سیستم استریو

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	LR14
۱٫۵	LR20

جدول الف-۱۷- رادیو

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	R03
۱٫۵	R20P
۱٫۵	R20S
۴٫۵	3R12P
۴٫۵	3R12S
۴٫۵	3LR12

جدول الف-۱۸- رادیو / ساعت

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	R6S
۹٫۰	6F22
۹٫۰	6LR61
۹٫۰	6LP3146

جدول الف-۱۹- رادیو / ساعت / کنترل از دور

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	R6P
۱٫۵	LR6

جدول الف-۲۰- کنترل از دور

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	R03
۱٫۵	LR03

جدول الف-۲۱- چراغ هشداردهنده جاده‌ای

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۶٫۰	4R25X
۶٫۰	4LR25X
۶٫۰	4R25Y
۶٫۰	4R25-2
۶٫۰	4LR25-2

جدول الف-۲۲- آشکارساز دود

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۹٫۰	6F22
۹٫۰	6LR61
۹٫۰	6LP3146

جدول الف-۲۳- اسباب بازی (موتوردار)

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	R03
۱٫۵	LR03
۱٫۵	R6P
۱٫۵	R6S
۱٫۵	LR6
۱٫۵	R14P
۱٫۵	R14S
۱٫۵	LR14
۱٫۵	R20P
۱٫۵	R20S
۱٫۵	LR20
۹٫۰	6F22
۹٫۰	6LR61
۹٫۰	6LP3146

جدول الف-۲۴- اسباب بازی (بدون موتور)

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۵	LR6

جدول الف-۲۵- سیستم‌های انتقال داده بی‌سیم<sup>۱</sup>

ولتاژ نامی V	شناسه گذاری
۱٫۴	PR41
۱٫۴	PR48

### پیوست ب

<sup>1</sup> Wireless streaming

(آگاهی دهنده)

فهرست مرجع

باتری‌های دارای ابعاد فیزیکی یکسان ممکن است دارای سیستم الکتروشیمیایی متفاوت باشد. به منظور مجاز دانستن تعویض پذیری فیزیکی باتری‌ها از نظر سیستم‌های الکتروشیمیایی متفاوت در مواردی عملکرد الکتریکی مقایسه شده، مراجع چندگانه در زیر آمده است.

باتری‌ها بر حسب نوع دسته و در هر دسته از نظر شیمیایی و شکل و اندازه درجه بندی شده‌اند. باتری‌ها همیشه به وسیله ولتاژ و در هر ولتاژ بر حسب گنجایش درجه بندی شده‌اند.

جدول ب-۱- باتری‌های دسته ۱

باتری‌های گرد مطابق با شکل‌های ۱-الف و ۱-ب	
درجه بندی بر حسب شکل /حجم	درجه بندی بر حسب سیستم الکتروشیمیایی
LR8D425 R1, LR1 R03, LR03 R6P, R6S, LR6 R14P, R14S, LR20 R20P, R20S, LR20	R1, R03, R6P, R6S, R14P, R14S, R20P, R20S, 2R10, LR8D425, LR1, LR03, LR6, LR14, LR20

جدول ب-۲- باتری‌های دسته ۲

باتری‌های گرد مطابق شکل ۲	
درجه بندی بر حسب شکل و گنجایش	درجه بندی بر حسب سیستم الکتروشیمیایی
CR14250 CR15H270 BR17335 CR17345 CR17450	CR14250, CR15H270, CR17345, CR17450 BR17335

جدول ب-۳- باتری‌های دسته ۳

باتری‌های گرد مطابق با شکل ۳		
درجه‌بندی بر حسب شکل / گنجایش		درجه‌بندی بر حسب سیستم الکتروشیمیایی
(شکل ۸)	CR11108	LR9
(شکل ۸)	LR9	CR11108

جدول ب-۴- باتری‌های دسته ۴

باتری‌های گرد مطابق با شکل ۴	
درجه‌بندی بر حسب شکل / گنجایش	درجه‌بندی بر حسب سیستم الکتروشیمیایی
SR62 SR63 SR65 SR64 SR60 SR67 SR66 SR70 SR58 SR68 SR59 SR69 PR41, LR41, SR41 SR57 CR1025 CR1216 LR55,SR55 CR1220 PR48,SR48 SR56 BR1225 CR1616 LR54,SR54 CR2012 SR42 CR1620 LR43,SR43 CR2016,BR2016 PR44,LR44,SR44 BR2020 CR2025 CR2320,BR2320 CR2032 CR2325 CR2330 CR2430 CR2354 CR3032,BR3032 CR2450	PR70, PR41, PR48, PR44  LR41, LR55, LR54, LR43, LR44  SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR56, SR54, SR42, SR43, SR44  CR1025, CR1216, CR1220, CR1616, CR2012, CR1620, CR2016, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2430, CR2354, CR3032, CR2450  BR1225, BR2016, BR2320, BR2325, BR3032



جدول ب - ۵ - باتری‌های دسته ۵

دیگر باتری‌های گرد - متفرقه	
درجه‌بندی بر حسب شکل و گنجایش	درجه‌بندی بر حسب سیستم الکتروشیمیایی
4LR44, 2CR13252, 4SR44 5AR40	4LR44 2CR13252 4SR44 5AR40

جدول ب - ۶ - باتری‌های دسته ۶

باتری‌های غیرگرد - متفرقه	
درجه‌بندی بر حسب شکل و گنجایش	درجه‌بندی بر حسب سیستم الکتروشیمیایی
4LR61 6F22, 6LR61, 6LP3146 CR-P2, 2CR5 3R12P, 3R12S, 3LR12 4R25X, 4LR25X 4R25Y 4R25-2, 4LR25-2 6AS4 6AS6	3R12P, 3R12S, 4R25X, 4R25Y, 4R25-2 6F22  3LR12, 4LR61, 4LR25X, 4LR25-2, 6LR61  CR-P2, 2CR5  6AS4, 6AS6

## پیوست پ

### (آگاهی‌دهنده)

#### فهرست

این فهرست رابطه بین یک باتری ویژه و ابعاد فیزیکی آن و الزامات مربوط به آزمون کاربردی و یا/ کارکرد آن را فراهم می‌نماید.

در این فهرست باتری‌ها با نام اختصاری که در ابتدا بخش الفبایی و بعد بخش عددی شناسه‌گذاری آمده است، درجه‌بندی شده‌اند. در مواردی که دو باتری دارای بخش عددی مشابه می‌باشند، به صورت الفبایی مطابق قسمت الفبایی شناسه‌گذاری درجه‌بندی می‌شوند. در مواردی که دو باتری دارای این دو قاعده می‌باشند هنوز درجه‌بندی مشخصی مجاز نشده است، بیشتر تمایز توسط اضافه نمودن بخش عددی قبل از بخش الفبایی شناسه‌گذاری انجام می‌گیرد.

جدول پ - ۱ - فهرست

صفحه	باتری	صفحه	باتری	صفحه	باتری
۱۸	CR15H270	۲۱	PR41	۱۴	LR1
۲۸	CR1025	۲۶	SR41	۱۲	R1
۲۸	CR1216	۲۶	SR42	۳۵	CR-P2
۲۸	CR1220	۲۵	LR43	۱۶	LR03
۲۸	BR1225	۲۶	SR43	۱۲	R03
۲۸	CR1616	۲۵	LR44	۳۶	2CR5
۲۸	CR1620	۳۰	4LR44	۱۶	LR6
۲۸	CR2012	۲۱	PR44	۱	R6P
۲۸	BR2016	۲۶	SR44	۱۲	R6S
۲۸	CR2016	۳۰	4SR44		LR8D425
۲۸	CR2025	۲۱	PR48	۲۰	LR9
۲۸	CR2032	۲۶	SR48		FR10G445
۲۸	BR2320	۲۵	LR54	۳۳	3LR12
۲۸	CR2320	۲۶	SR54	۳۳	3R12P
۲۸	BR2325	۲۵	LR55	۳۳	3R12S
۲۸	CR2330	۲۶	SR55	۱۶	LR14
۲۸	CR2354	۲۶	SR57	۱۳	R14P
۲۸	CR2430	۲۶	SR58	۱۳	R14S
۲۸	CR2450	۲۶	SR59	۱۷	LR20
۲۸	BR3032	۲۶	SR60	۱۴	R20P
۲۸	CR3032	۳۳	4LR61	۱۴	R20S
۱۹	CR11108	۲۶	SR62	۳۱	5AR40
۳۰	2CR13252	۲۶	SR63	۴۱	6AS4
۱۸	CR14250	۲۶	SR64	۴۲	6AS6
۱۵	FR14505	۲۶	SR65	۳۹	6F22
۱۸	BR17335	۲۶	SR66	۳۹	6LR61
۱۸	CR17345	۲۶	SR67	۳۹	6LP3146
۱۸	CR17450	۲۶	SR68	۳۶	4LR25X
		۲۶	SR69	۳۸	4LR25-2
		۲۱	PR70	۳۶	4R25X
				۳۷	4R25Y
				۳۸	4R25-2
				۲۵	LR41

پیوست ت

(آگاهی دهنده)

شناسه گذاری رایج<sup>۱</sup>

این فهرست شناسه گذاری رایج و شناسه گذاری IEC باتری‌ها را برای فرآیند نشانه گذاری مشخص می‌کند.

جدول ت-۱- فهرست

شناسه گذاری IEC	شناسه گذاری رایج	شناسه گذاری IEC	شناسه گذاری رایج	شناسه گذاری IEC	شناسه گذاری رایج
LR1	N	LR41	192	CR15H270	CR2
R1	N	PR41	312	LR8D425	AAAA
CR-P2	233	SR41	384, 392	CR1025	1025
LR03	AAA	SR42	344, 350, 387	CR1216	1216
R03	AAA	LR43	186	CR1220	1220
FR10G445	AAA, FR03	SR43	301, 386	BR1225	--
2CR5	245	LR44	A76	CR1616	1616
LR6	AA	4LR44	--	CR1620	1620
R6P	AA	PR44	675	CR2012	2012
R6S	AA	SR44	303, 357	BR2016	--
FR14505	AA, FR6	4SR44	--	CR2016	2016
LR9	--	PR48	13	CR2025	2025
3LR12	--	SR48	309, 393	CR2032	2032
3R12P	--	LR54	191, LR1130	BR2320	--
3R12S	--	SR54	389,390,SR1130	CR2320	2320
LR14	C	LR55	191	BR2325	--
R14P	C	SR55	381,391	CR2330	2330
R14S	C	SR57	395,399,SR927	CR2354	2354
LR20	D	SR58	361,362,SR721	CR2430	2430
R20P	D	SR59	396,397,SR726	CR2450	2450
R20S	D	SR60	363,364,SR621	BR3032	--
6F22	9V	4LR61	J	CR3032	3032
6LR61	9V	SR62	SR516	2EP3863	--
6LP3146	9V, 6LF22	SR63	379,SR521	CR11108	1/3N
4LR25X	--	SR64	SR527	2CR13252	2CR-1/3N, 28L
4LR25-2	--	SR65	SR616	CR14250	CR-1/2AA
4R25X	--	SR66	376,377,SR626	BR17335	BR-2/3A
4R25Y	--	SR67	SR716	CR17345	123,CR123A
4R25-2	--	SR68	373,SR916	CR17450	CR-A
		SR69	370,371,SR921	5AR40	--
		PR70	10,PR536	6AS4	--
				6AS6	--

یادآوری - باتری‌هایی که حرف W در آخر شناسه گذاری رایج آنها هست باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲-۳۵۹۷، قسمتی که جزئیات بیشتری در مورد ابعاد و شرایط آزمون مشخص شده است، باشند.  
مثال: SR626W, SR626SW

<sup>1</sup> Common designation

### کتابنامه

[1] IEC 60050-482, International Electrotechnical Vocabulary (IEV)- Part 482: Primary and secondary cells and batteries

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۲-۱۰۴۲۵: سال ۱۳۸۹، واژگان الکتروتکنیک - قسمت ۴۸۲: سلول‌ها و باتری‌های اولیه و ثانویه، با استفاده از استاندارد IEC 60050-482:2004، تدوین شده است.

[2] IEC 60086-3, Primary batteries – Part 3: Watch batteries

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۳-۳۵۹۷: سال ۱۳۹۶، باتری‌های اولیه - قسمت ۳: باتری‌های ساعت، با استفاده از استاندارد IEC 60086-3:2016، تدوین شده است.

[3] IEC 60086-4, Primary batteries - Part 4: Safety of lithium batteries

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۴-۳۵۹۷: سال ۱۳۹۱، باتری‌های اولیه - قسمت ۴: ایمنی باتری‌های لیتیومی، با استفاده از استاندارد IEC 60086-4:2016، تدوین شده است.

[4] IEC 60086-5, Primary batteries – Part 5: Safety of batteries with aqueous electrolyte

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۵-۳۵۹۷: سال ۱۳۹۶، باتری‌های اولیه - قسمت ۵: ایمنی باتری‌های دارای الکترولیت محلول آبی، با استفاده از استاندارد IEC 60086-5:2016، تدوین شده است.

[5] IEC 62281, Safety of primary and secondary lithium cells and batteries during transport

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۲۱۷: سال ۱۳۹۲، ایمنی باتری‌ها و سل‌های اولیه و ثانویه لیتیومی در طول حمل‌ونقل، با استفاده از استاندارد IEC 62281:2012، تدوین شده است.