



SOLAR



شركة في و مهندسي
فام ريان پويا البرزی
رعیس خانی

باتری های سولار

این باتری ها از نوع VRLA (باتری های دارای درجه با فشار تنظیم شده) با الکترولیت ژل هستند. برخلاف باتری ها با الکترولیت مایع، پدیده لایه بندی اسید در این نوع الکترولیت تثبیت شده وجود ندارد که با کاهش خوردگی شبکه و کاهش مصرف آب باعث افزایش طول عمر باتری شده و آن را برای استفاده های صنعتی مناسب می نماید. باتری های سولار با دارا بودن فناوری باز ترکیب اکسیژن، بدون نیاز به نگهداری هستند یعنی نیاز به بررسی سطح الکترولیت و افزودن مکرر آب در زمان استفاده ندارند. زیرا چرخه بازیابی اکسیژن از اتلاف آب جلوگیری نموده و الکترولیت ژل امکان نشستی اسید از باتری را به حداقل رسانده است. باتری های سولار اوربیتال مطابق با الزامات استاندارد بین المللی IEC 61427-1 تولید شده و دارای شرایط عملکردی و کارایی مناسب می باشند.

کاربردهای باتری های سولار

باتری های سولار تولید شده را می توان در کاربری های مستلزم تعداد زیاد چرخه های شارژ و دشارژ با عمق دشارژ بالا مورد استفاده قرار داد. یکی از مهم ترین مصداق های این کاربری، استفاده به عنوان منبع ذخیره انرژی تولید شده به وسیله منابع تجدیدپذیر انرژی است که شامل موارد ذیل می باشد:

- پل های خورشیدی
- توربین های بادی

ویژگی های باتری های سولار

- مناسب برای کاربری شارژ - دشارژ متوالی با عمق دشارژ بالا (Deep Cycle)
 - باتری های سولار برای استفاده در کاربری هایی که در آن ها باتری تعداد زیاد سیکل شارژ و دشارژ با عمق دشارژ بالا را تحمل می کند، طراحی شده اند. این باتری ها به گونه ای طراحی شده اند که در صورت عدم دریافت شارژ کافی در دوره زمانی مشخص، باز هم امکان دشارژ و راه اندازی مصرف کننده ها را داشته باشند.
 - عدم نیاز به سرویس و نگهداری (Maintenance Free)
 - استفاده از درجه تنظیم شده موجب برگشت آب حاصل از تجزیه الکترولیت باتری به واکنش های شیمیایی و بازترکیب آن می شود و نیاز به بازرسی و افزودن آب به الکترولیت نمی باشد.
 - دشارژ خود به خود اندک
 - استفاده از مواد اولیه با خلوص بالا موجب کاهش میزان دشارژ خود بخودی باتری می گردد.
 - محدوده وسیع دمای قابل استفاده
 - باتری های سولار در محدوده دمایی ۲۰- تا ۴۵ درجه سانتی گراد قابل استفاده هستند.
 - عمر سرویس دهی
 - شارژ پذیری بالا و افزایش مقاومت به خوردگی در شبکه های سربی ضخیم با آلیاژ بهینه شده موجب عمر سرویس بالا در باتری های سولار شده است.
 - کاهش مصرف آب
- با استفاده از درجه های تنظیم شده، فشار گاز داخل باتری بیشتر از فشار اتمسفر است که موجب کاهش مصرف آب می شود.



ORBITAL



شرکت فنی و مهندسی
فام رایان پویا انرژی
(مطابق استاندارد)



Solar Battery

باتری های سولار



Low Self Discharge
کمترین خوددشارژ



Maintenance Free
بدون نیاز به نگهداری



Long Life
طول عمر بالا



Gel Type
مسلطه از تکنولوژی ژل



Minimum Water Loss
حداقل اتلاف آب



25 to 45°C
دما مناسب برای عملیات
در دمای 25 تا 45 درجه سانتیگراد



مشخصات الکتریکی باتری های سولار

مقدار	شاخص (در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد)
ولتاژ نامی	12 V
محدوده ولتاژ مدار باز در حالت شارژ کامل	(12.7-13) V
کمترین ولتاژ مجاز در طی دشارژ	9 V
محدوده ولتاژ شارژ در شرایط عملکرد چرخه ای (سیکلی)	(14.20-14.40) V
محدوده ولتاژ شارژ در شرایط آماده به کار (شارژ شناور)	(13.60-13.80) V
ضریب تصحیح ولتاژ شارژ نسبت به دما	-15 mV/°C
مقاومت داخلی در حالت شارژ کامل	(6-10) mΩ
جریان اتصال کوتاه (برون یابی شده)	2200 A
بیشترین جریان دشارژ مجاز لحظه ای (حداکثر ۱ ثانیه)	750 A
بیشترین جریان دشارژ مجاز دائمی	300 A
بیشترین جریان شارژ مجاز	25 A

مشخصات فیزیکی باتری های سولار

نوع و جنس قطب	جانمایی قطب ها	ماکزیمم ابعاد باتری (mm)		وزن باتری (kg)	انرژی (۲۰ ساعت) (Wh)	ظرفیت نامی (۲۰ ساعت) (Ah)	شناسه باتری
		ارتفاع کل	طول				
مهره M8 با آلیاژ برنجی	0	224	345	30.15 ± 0.65	1025	100	SFGHI100-12
UT با آلیاژ سرب	0	238.5	345	30.22 ± 0.65	1025	100	SFGHU100-12
A با آلیاژ سرب	0	232	410	29.94 ± 0.85	1025	100	SFGMA100-12

دشارژ با جریان ثابت در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد (باتری 100 Ah)

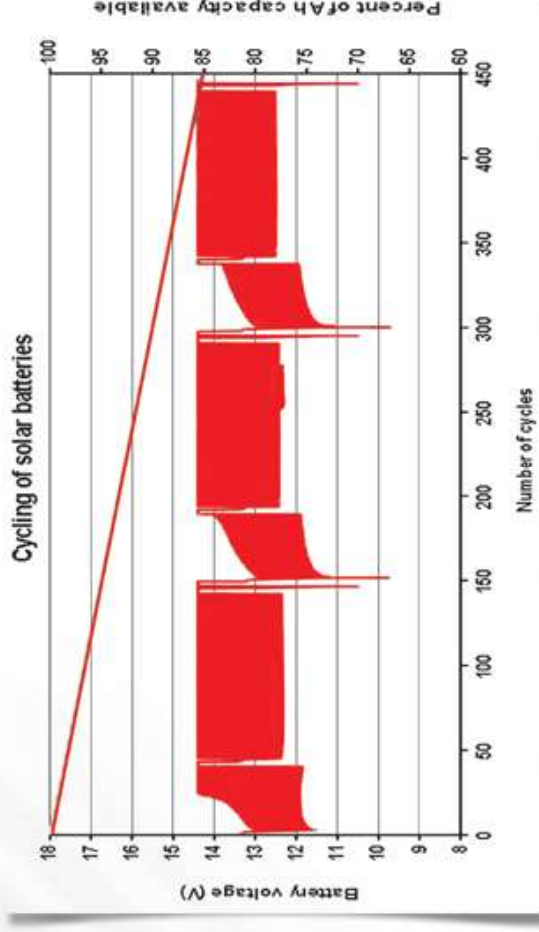
Rate	Cut off Voltage (V/Cell)																	
	1.50		1.60		1.67		1.70		1.75		1.80		1.85		1.90			
	I (A)	Cn (Ah)	I (A)	Cn (Ah)	I (A)	Cn (Ah)	I (A)	Cn (Ah)	I (A)	Cn (Ah)	I (A)	Cn (Ah)	I (A)	Cn (Ah)	I (A)	Cn (Ah)		
20 h	5.36	107.3	5.20	103.9	5.15	103.0	5.10	102.0	5.00	100.0	4.79	95.7	4.64	92.8	4.42	88.3		
10 h	10.28	102.8	10.11	101.1	9.92	99.2	9.82	98.2	9.63	96.3	9.24	92.4	8.80	88.0	8.30	83.0		
7 h	12.88	90.1	12.83	89.8	12.73	89.1	12.59	88.2	12.35	86.4	12.03	84.2	11.76	82.3	11.47	80.3		
6 h	15.05	90.3	14.85	89.1	14.67	88.0	14.43	86.6	14.27	85.6	13.93	83.6	13.61	81.6	13.30	79.8		
5 h	17.46	87.3	17.38	86.9	17.22	86.1	17.06	85.3	16.72	83.6	16.40	82.0	16.07	80.3	15.84	79.2		
4 h	20.88	83.5	20.73	82.9	20.54	82.2	20.33	81.3	19.96	79.8	19.13	76.5	18.39	73.5	17.53	70.1		
3 h	23.65	70.9	23.15	69.4	22.75	68.2	22.43	67.3	22.08	66.2	21.52	64.6	21.31	63.9	21.10	63.3		
2 h	33.28	66.6	32.81	65.6	32.37	64.7	32.08	64.2	31.48	63.0	30.23	60.5	27.98	56.0	25.81	51.6		
1 h	60.90	60.9	59.52	59.5	57.49	57.5	56.97	57.0	55.81	55.8	53.59	53.6	49.56	49.6	44.43	44.4		
30 min	98.13	49.1	97.92	49.0	96.96	48.5	96.15	48.1	94.24	47.1	90.38	45.2	83.64	41.8	74.97	37.5		
10 min	209.92	35.0	207.49	34.6	205.20	34.2	203.56	33.9	199.50	33.3	191.49	31.9	177.08	29.5	158.82	26.5		
5 min	333.35	27.8	329.54	27.5	323.30	26.9	316.21	26.4	301.89	25.2	286.55	23.9	267.65	22.3	249.64	20.8		

دشارژ با توان ثابت در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد (باتری 100 Ah)

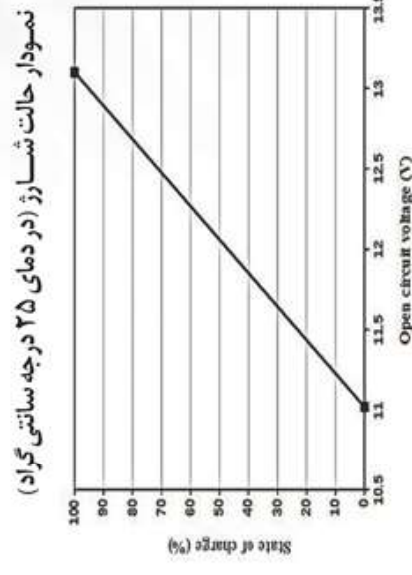
Rate	Cut off Voltage (V/Cell)																	
	1.50		1.60		1.67		1.70		1.75		1.80		1.85		1.90			
	P (W/Cell)	Cn (Wh/Cell)	P (W/Cell)	Cn (Wh/Cell)	P (W/Cell)	Cn (Wh/Cell)	P (W/Cell)	Cn (Wh/Cell)	P (W/Cell)	Cn (Wh/Cell)	P (W/Cell)	Cn (Wh/Cell)	P (W/Cell)	Cn (Wh/Cell)	P (W/Cell)	Cn (Wh/Cell)		
20 h	8.16	188.3	8.88	177.5	8.80	175.9	8.71	174.2	8.54	170.8	8.38	168.6	7.92	158.5	7.55	150.9		
10 h	17.57	176.7	17.27	172.7	16.96	169.5	16.78	167.8	16.46	164.6	15.79	157.9	15.00	150.3	14.17	141.7		
7 h	22.15	155.0	22.07	154.5	21.89	153.2	21.66	151.6	21.23	148.6	20.68	144.8	20.22	141.5	20.72	138.0		
6 h	25.86	155.2	25.52	153.1	25.20	151.2	24.80	148.3	24.51	147.1	23.94	143.6	23.38	140.3	22.86	137.2		
5 h	29.08	149.9	29.84	149.2	29.56	147.8	29.29	146.5	28.71	143.5	33.15	140.7	27.99	137.9	27.20	136.0		
4 h	35.81	148.2	35.55	145.2	35.23	143.9	34.86	139.4	34.23	136.3	32.81	133.2	31.53	126.1	30.07	120.3		
3 h	44.49	138.5	43.55	136.7	42.79	134.4	42.19	132.9	41.54	128.6	40.48	127.5	40.09	120.3	39.70	119.1		
2 h	61.07	123.3	60.81	121.6	59.99	120.0	59.45	118.9	58.15	116.7	56.03	112.1	51.86	103.7	47.48	95.3		
1 h	112.31	112.3	109.77	109.6	104.01	100.0	105.06	105.1	102.92	102.9	98.03	91.8	91.40	91.4	83.94	81.9		
30 min	179.11	89.6	178.76	89.4	174.99	88.5	175.53	87.8	173.03	86.0	164.98	81.5	153.88	78.3	136.85	88.4		
10 min	400.91	64.8	396.29	66.0	391.91	65.3	388.78	64.8	381.03	63.5	365.72	61.0	338.30	56.4	303.83	50.6		
5 min	633.36	52.8	626.13	52.2	614.27	51.2	600.79	50.1	571.58	47.8	544.45	45.4	508.53	42.4	474.32	39.5		



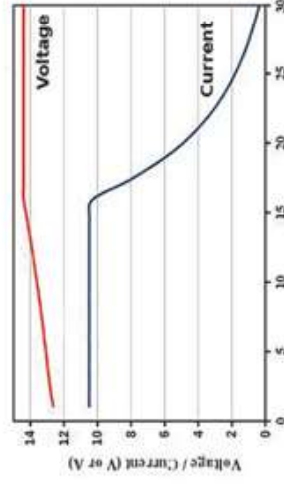
ولتاژ باتری در آزمون چرخه ای کاربری فتوولتائیک



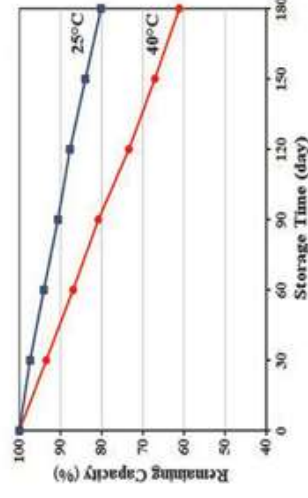
منحنی های کارایی باتری های سولار



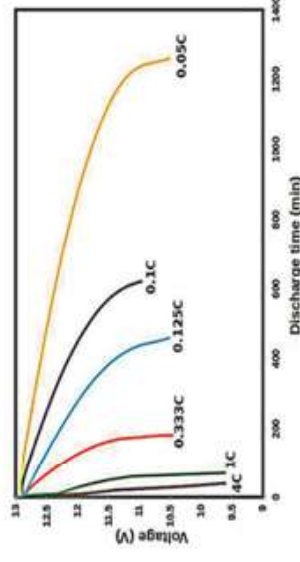
نمودار ویژگی شارژ



منحنی نگهداری شارژ در زمان انبارداری



منحنی های دشارژ (در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد)



سیاهان باتری، حامی محیط زیست

یکی از مهم ترین ارزش ها و مسئولیت های اجتماعی مجتمع صنعتی سیاهان باتری، حمایت از محیط زیست است. این شرکت با تولید محصولاتی از جمله باتری های سولار که جهت استفاده در منابع تجدیدپذیر انرژی (مانند انرژی خورشیدی و بادی) به کار می روند، به حفظ محیط زیست کمک می نماید. از طرف دیگر باتری به دلیل داشتن ترکیباتی از سرب و اسید، از محصولات مضر برای محیط زیست می باشد اما ۹۵ درصد باتری های سرب-اسیدی قابل بازیافت هستند؛ به عبارتی این محصولات در دنیا می باشند. این مجموعه با بازیافت نمودن باتری های فرسوده، گامی در راستای حمایت از محیط زیست و بالطبع حمایت از مشتریان و مصرف کنندگان برداشته است.



- دریافت گواهینامه استاندارد اروپا (سال ۹۴)
- واحد ممتاز صنعت و معدن (سال های ۹۰ و ۹۱ و ۹۳)
- دریافت عنوان شریک برتر تجاری سوژوکی (سال ۹۷)
- دریافت تندیس نامداران صنعت و تجارت ایران (سال ۹۰)
- دریافت جایزه ملی نشان (برند) تجاری برتر ایران (سال ۹۷)
- دریافت تندیس کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار برتر (سال ۹۳)
- دریافت تندیس نقره‌ای رعایت حقوق کنندگان (سال ۹۰)
- دریافت گواهینامه رعایت حقوق مصرف کننده (سال های ۸۹ و ۹۰)
- تأمین کننده برتر شرکت سازه گستر سایپا، سایکو ایران خودرو (سال ۸۶)
- واحد نمونه استانی استاندارد در زمینه تولید فرآورده باتری های راه انداز اسید-سربی خودرو (سال های ۹۰ و ۹۱)
- دریافت عنوان اشهار در ایجاد برند از جشنواره تجلیل از فعالان حوزه سرمایه‌ی برند استان اصفهان (سال ۹۰)
- دریافت عنوان صادرکننده نمونه استان اصفهان (سال ۹۴) و صادرکننده نمونه ملی (سال های ۹۷ و ۹۸)
- دریافت تندیس همایش و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست (سال های ۸۵ و ۸۷)
- دریافت عنوان سوم (جایزه کریستال) در چهارمین جشنواره تبلیغات ایران (سال ۹۷)
- دریافت شاهین نقره‌ای جشنواره تبلیغات ایران در زمینه برند (سال های ۹۶ و ۹۷)
- واحد صنعتی و تولیدی نمونه استان اصفهان (سال های ۸۸ و ۹۰ و ۹۱ و ۹۶)
- دریافت تندیس جشنواره امتنان از کارگران نمونه استان اصفهان (سال ۹۳)

