


شرکت نوآوران علمی و صنعتی آکو 

۰۲۱-۷۹۴۰۳۰۰۰

[www.ako-energy.com](http://www.ako-energy.com)



Valve Regulated lead Acid Battery (VRLA)  
Safe and reliable power solution





### ویژگی های فنی

باتری های سری GP (General Purpose) در نوع AGM و VRLA با بهره مندی از قابلیت هایی چون کیفیت پایدار و ضریب اطمینان بالا در ظرفیت های مختلف در اغلب حوزه ها قابل استفاده می باشد. ویژگی های اصلی این باتری ها عبارتند از:

- بدون نیاز به نگهداری: با استفاده از تکنولوژی بازترکیب اکسیژن
- ساختار سیلد: به همراه استفاده از درجه های خود تنظیم
- دشارژ خودی پایین: با استفاده از آلیاژ lead-calcium در شبکه صفحات سربی
- جدا کننده های AGM با کیفیت بالا: افزایش چرخه عمر
- بدنه ABS: افزایش مقاومت بدنه باتری (به همراه امکان اضافه شدن مقاومت در برابر اشتعال پذیری)
- استفاده از مواد اولیه با خلوص بالا: ایجاد نرخ دشارژ خودی پایین

این باتری ها در گذر سال ها، موفق به دریافت گواهی نامه ها و تاییدیه های داخلی و بین المللی به شرح زیر شده اند:

- استاندارد های ISO18001, ISO14001, CE, IEC, ISO9001
- تاییدیه های مخابرات، شرکت نفت، شرکت کنترل ترافیک، بانک های دولتی و خصوصی و....

باتری های 12 ولت سری GP در ظرفیت های 40.5 الی 100 آمپر ساعت با طول عمر بیش از 5 سال (در شرایط ایده آل) عرضه می گردد.

### حوزه کاربرد

- مصارف عمومی
- منابع تغذیه بدون وقفه (UPS)
- سیستم های تامین برق (EPS)
- منبع تغذیه اضطراری
- روشنایی اضطراری
- سیستم های حمل و نقل ریلی
- سیستم های ناوبری هوایی
- سیستم های امنیتی
- دستگاه و تجهیزات الکترونیکی
- منبع تغذیه ارتباطی
- منبع تغذیه DC
- سیستم های کنترل اتوماتیک



**WEST STAR**

### ویژگی های فنی

باتری های سری FT (Front Terminal) با تغییر در ساختار ترمینال ها و استفاده از فرمولاسیون ویژه در صفحات سربی و افزایش طول عمر، در مدل AGM و VRLA جهت استفاده در برخی از صنایع به ویژه صنعت مخابرات بهینه سازی شده است.

ویژگی های اصلی این باتری ها عبارتند از:

- مناسب برای کابینت های استاندارد 19 و 23 اینچی
- بدون نیاز به نگهداری با استفاده از تکنولوژی بازترکیب اکسیژن
- ساختار سیلد به همراه استفاده از درجه های خود تنظیم
- بهره مندی از فرمولاسیون ویژه در خمیر سرب جهت افزایش طول عمر
- سهولت در نصب و بازبینی های دوره ای با توجه به محل قرار گیری ترمینال ها
- دارای درپوش محافظ ترمینال جهت جلوگیری از اتصال کوتاه آنها
- جدا کننده های AGM با کیفیت بالا جهت افزایش چرخه عمر
- استفاده از ABS جهت افزایش مقاومت بدنه باتری (به همراه امکان اضافه شدن مقاومت در برابر اشتعال پذیری)
- دشارژ خودی پایین در نتیجه استفاده از مواد اولیه با خلوص بالا

اخذ گواهی نامه ها و تاییدیه های داخلی و بین المللی گواهی بر کیفیت پایدار این محصولات می باشد:

- استاندارد های CE, IEC, ISO9001, ISO14001, ISO18001
- تاییدیه شرکت های مخابراتی

باتری های 12 ولت Front Terminal در ظرفیت های 100 الی 200 آمپر ساعت با طول عمر 10 سال (در شرایط ایده آل) عرضه می گردد.

### حوزه کاربرد

- دستگاه های متصل در شبکه مخابراتی
- تامین برق شبکه های قدرت خاص یا شبکه برق محلی
- یو پی اس ها و منابع تغذیه آماده به کار
- سیستم های نیروگاهی
- سیستم حمل و نقل ریلی
- سیستم های دریایی



**WEST STAR**



# 12V-9Ah GP



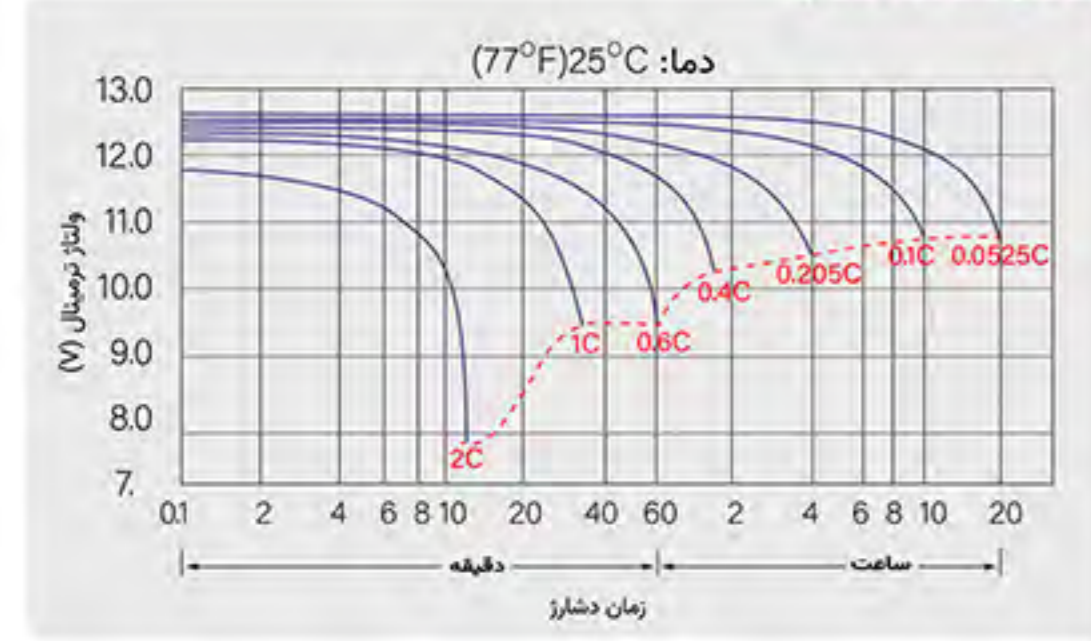
# 12V-9Ah GP



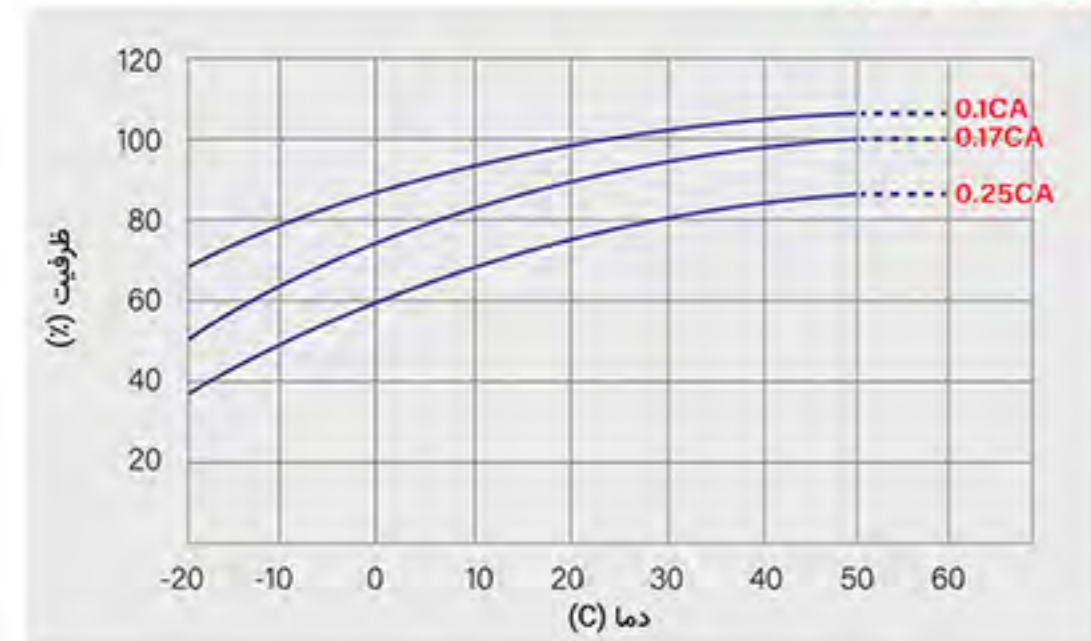
اثر دما بر عمر شناور در طولانی مدت



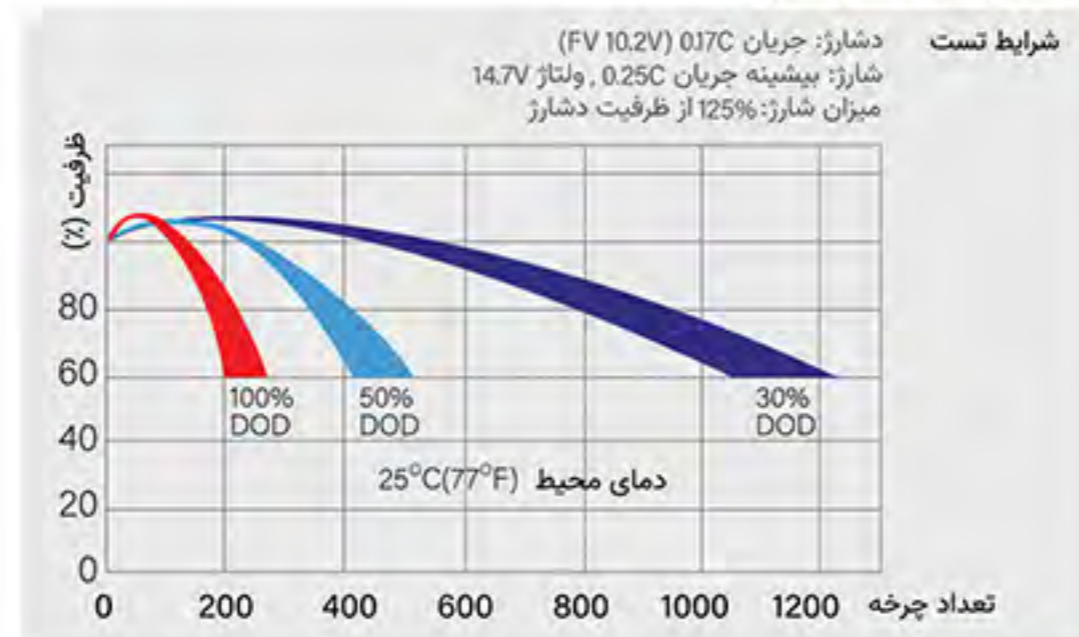
منحنی مشخصه دشارژ



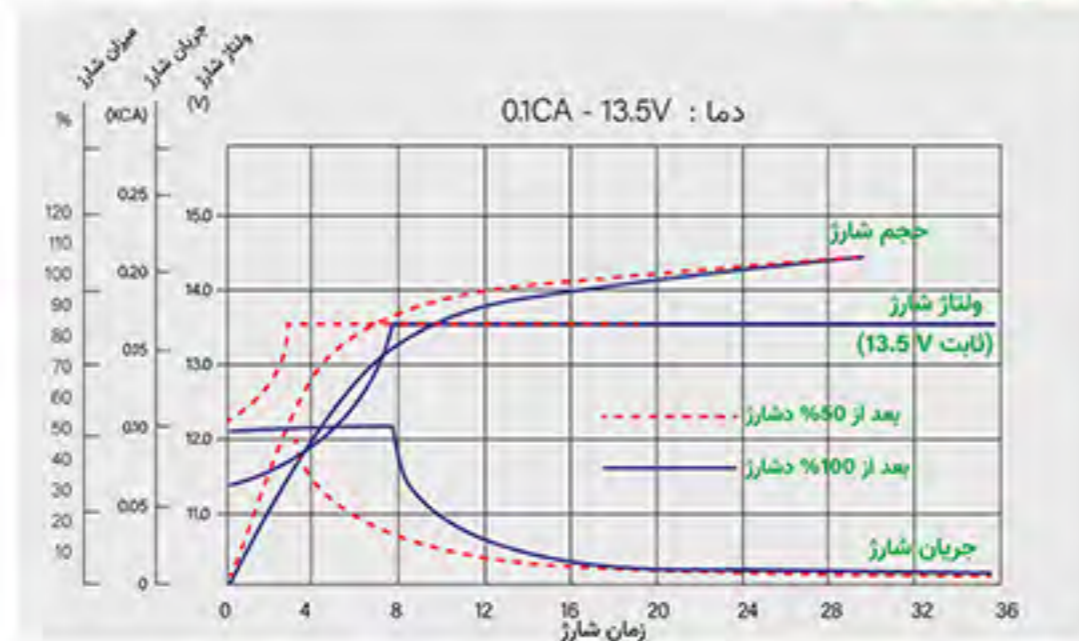
اثر دما نسبت به ظرفیت



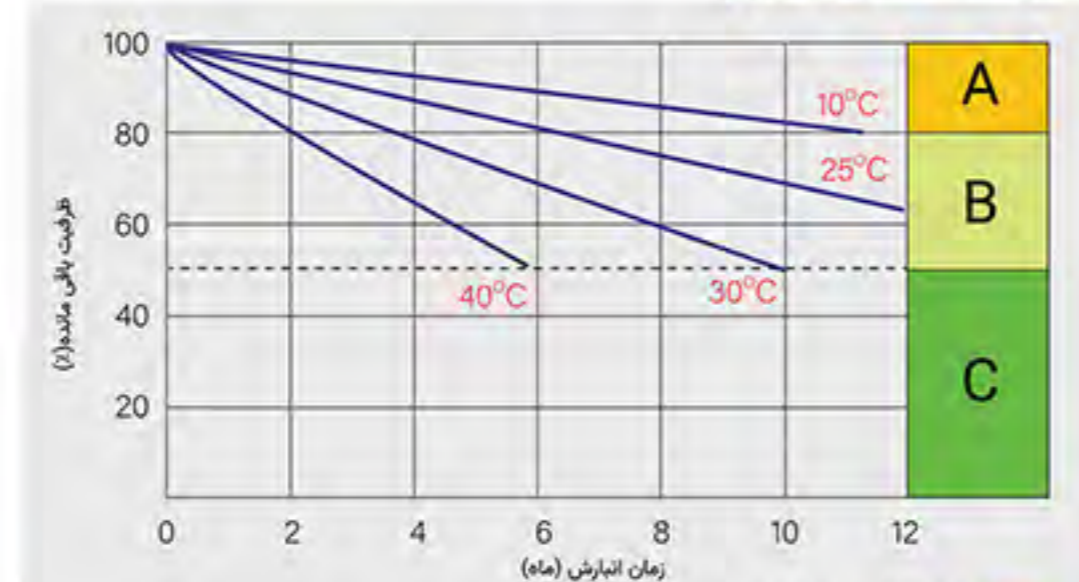
چرخه عمر نسبت به عمق دشارژ



منحنی مشخصه شارژ



منحنی مشخصه دشارژ خود بخودی



**A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد (اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)

**B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارد. مراحل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:

- برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5 V/Cell شارژ گردد.
- برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7 V/Cell شارژ گردد.
- برای 8 الی 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ گردد.

**C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت باتری را نداشته باشد. باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.

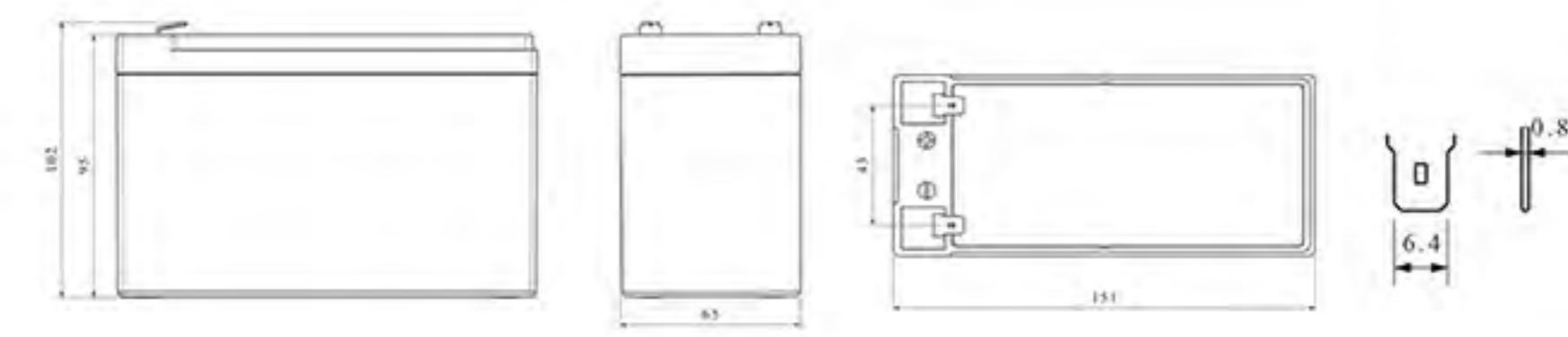
جریان دشارژ ثابت (آمپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	10 h	20 h
10.8V	30.6	19.3	15.8	9.16	5.86	3.31	2.39	1.92	1.62	0.90	0.46
10.5V	32.4	20.4	16.7	9.52	6.04	3.40	2.47	1.98	1.68	0.92	0.47
10.2V	33.9	21.4	17.3	9.75	6.17	3.46	2.49	1.99	1.69	0.92	0.47
9.90V	35.3	22.3	18.0	10.10	6.32	3.49	2.50	2.01	1.70	0.93	0.47
9.60V	36.4	23.0	18.4	10.30	6.42	3.51	2.52	2.02	1.71	0.93	0.48

دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	10 h	20 h
10.8V	341	218	180	105	67.8	38.9	28.4	22.8	19.4	10.8	5.550
10.5V	364	230	190	109	69.9	39.8	29.3	23.5	20.1	11.0	5.660
10.2V	378	241	198	112	71.3	40.5	29.5	23.7	20.2	11.1	5.690
9.90V	394	251	204	115	73.2	40.8	29.7	23.8	20.3	11.2	5.730
9.60V	406	259	210	117	74.3	41.0	30.0	24.0	20.4	11.2	5.750

مشخصات		
ولتاژ نامی	12V	
ظرفیت نامی (20HR)	9AH	
ابعاد	طول	151 ± 2mm (5.95 inches)
	عرض	65 ± 1mm (2.56 inches)
	ارتفاع بدنه	93.5 ± 1mm (3.68 inches)
	ارتفاع کل (با ترمینال)	99 ± 1mm (3.90 inches)
وزن تقریبی	2.45 kg (5.10lbs)	
ترمینال	T2	
جنس بدنه	ABS (V0 optional)	
ظرفیت نامی	9.00 AH/0.45A	(20hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	7.93 AH/0.793A	(10hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	7.15 AH/1.43A	(5hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	6.36 AH/2.12A	(3hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	5.31 AH/5.31A	(1hr, 9.60V, 25°C/77°F)
بیشترین جریان تخلیه	127.5A (5s)	
مقاومت داخلی (تقریبی)	18mΩ	
بازه دمای کارکرد	دشارژ	-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)
	شارژ	-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)
	انبارش	-15 ~ 40°C (5 ~ 104°F)
دمای نامی کارکرد	25 ± 3°C (77 ± 5°F)	
شارژ Equalize	ولتاژ 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما -30mV/°C	
شارژ Float	ولتاژ 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما -20mV/°C	
بیشینه جریان شارژ	2.7A	
تأثیرات دما بر ظرفیت	103%	40°C (104°F)
	100%	25°C (77°F)
	86%	0°C (32°F)
تخلیه خود به خودی	سری GP تا 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می شوند سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.	



# 12V-12Ah GP



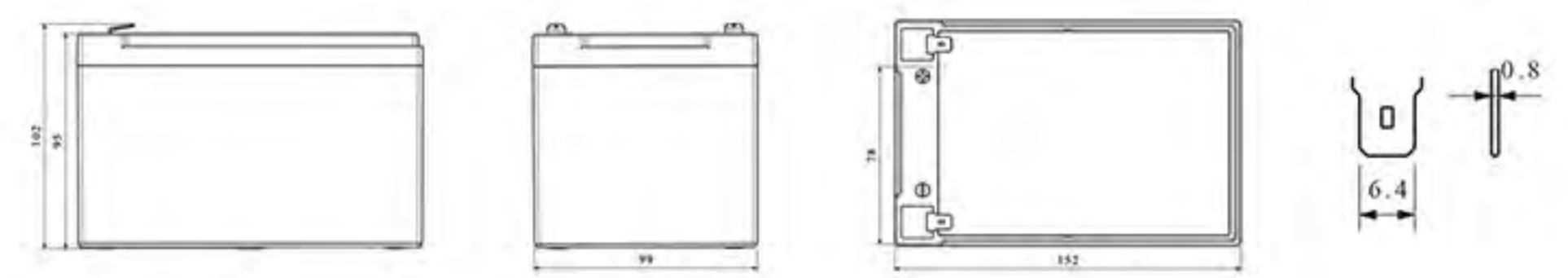
# 12V-12Ah GP



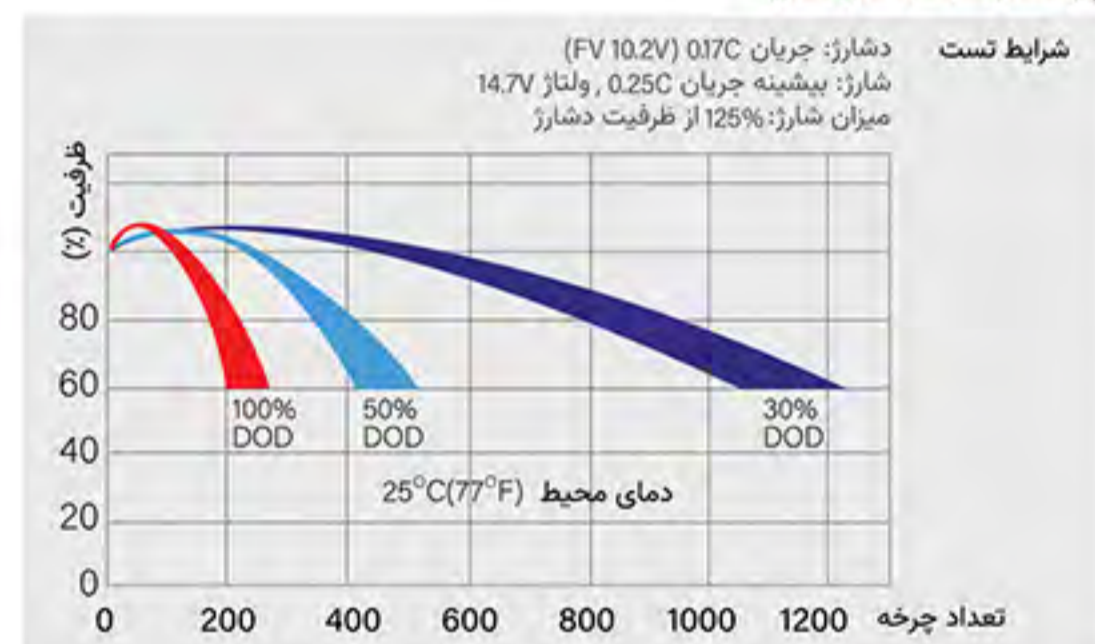
مشخصات		
ولتاژ نامی	12V	
ظرفیت نامی (20HR)	12AH	
ابعاد	طول	151 ± 2mm (5.95 inches)
	عرض	98 ± 1mm (3.86 inches)
	ارتفاع بدنه	95 ± 1mm (3.74 inches)
	ارتفاع کل (با ترمینال)	101 ± 1mm (3.98 inches)
وزن تقریبی	3.50 kg (7.72lbs)	
ترمینال	T2	
جنس بدنه	ABS (V0 optional)	
ظرفیت نامی	12.0 AH/0.60A	(20hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	11.2 AH/1.12A	(10hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	10.2 AH/2.04A	(5hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	9.2 AH/3.06A	(3hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	7.54 AH/7.54A	(1hr, 9.60V, 25°C/77°F)
بیشترین جریان تخلیه	180A (5s)	
مقاومت داخلی (تقریبی)	14mΩ	
بازه دمایی کارکرد	دشارژ	-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)
	شارژ	-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)
	انبارش	-15 ~ 40°C (5 ~ 104°F)
دمای نامی کارکرد	شارژ	25 ± 3°C (77 ± 5°F)
	شارژ Equalize	ولتاژ 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما -30mV/°C
تاثیرات دما بر ظرفیت	شارژ Float	ولتاژ 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما -20mV/°C
	بیشینه جریان شارژ	3.6A
تخلیه خود به خودی	103%	40°C (104°F)
	100%	25°C (77°F)
	86%	0°C (32°F)
	سری GP تا 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می شوند سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.	

جریان دشارژ ثابت (آمپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)											
F.V/Time	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	10 h	20 h
10.8V	30.7	22.4	17.6	11.5	6.76	3.90	3.00	2.42	1.99	1.12	0.600
10.5V	34.6	24.6	19.2	11.9	7.07	4.04	3.06	2.48	2.04	1.15	0.606
10.2V	38.1	26.9	20.5	12.4	7.29	4.14	3.15	2.54	2.09	1.17	0.617
9.90V	42.0	29.0	21.8	13.1	7.46	4.20	3.28	2.63	2.15	1.19	0.625
9.60V	46.3	31.5	23.3	13.8	7.54	4.38	3.38	2.71	2.22	1.21	0.629

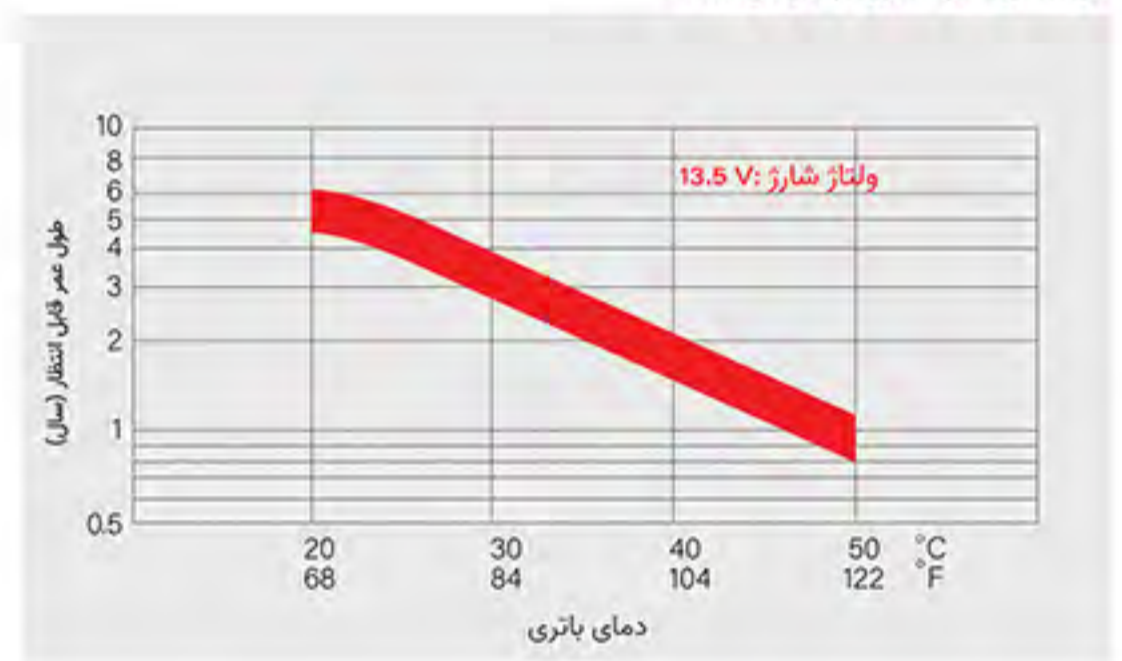
دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)											
F.V/Time	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	10 h	20 h
10.8V	333.0	245.4	193.8	129.0	78.0	45.06	34.92	28.26	23.28	13.26	7.14
10.5V	367.2	265.8	209.4	133.2	81.0	46.56	35.46	28.80	23.82	13.56	7.20
10.2V	393.6	282.6	220.2	137.4	83.4	47.64	36.36	29.52	24.36	13.86	7.32
9.90V	427.8	302.4	232.2	144.0	84.6	48.06	37.74	30.42	24.96	14.10	7.38
9.60V	460.8	321.0	244.8	151.2	85.2	49.86	38.70	31.26	25.68	14.22	7.44



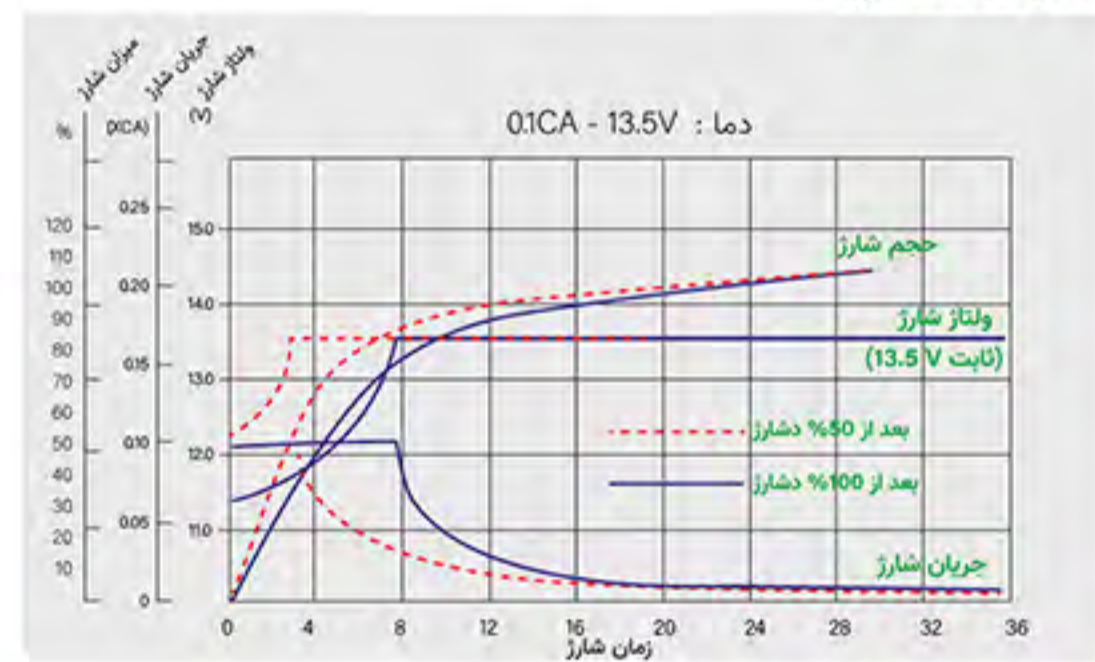
### چرخه عمر نسبت به عمق دشارژ



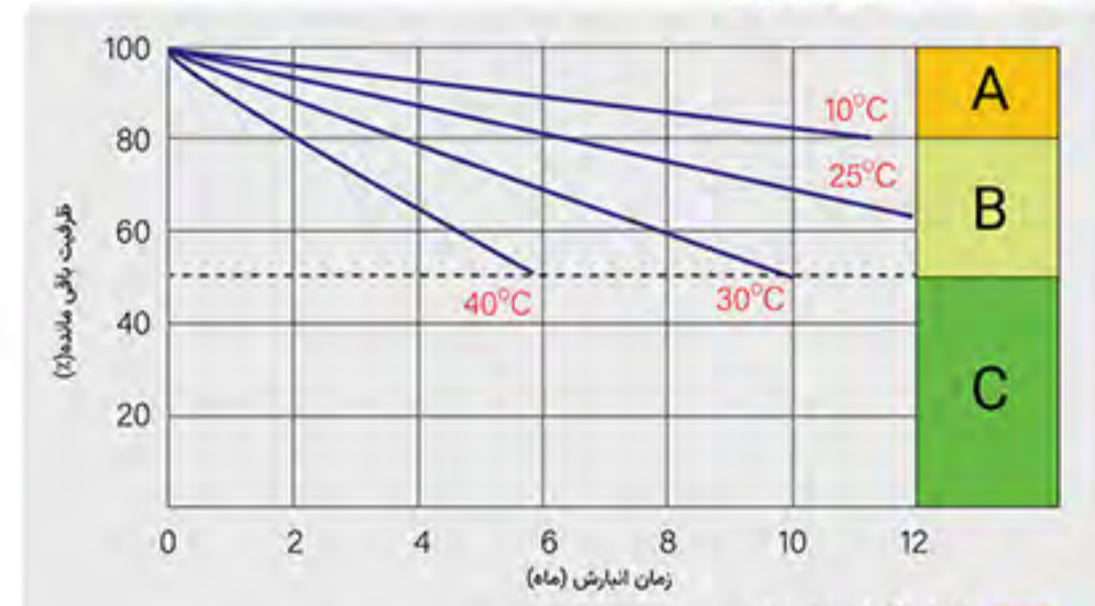
### اثر دما بر عمر شناور در طولانی مدت



### منحنی مشخصه شارژ



### منحنی مشخصه دشارژ خود بخودی



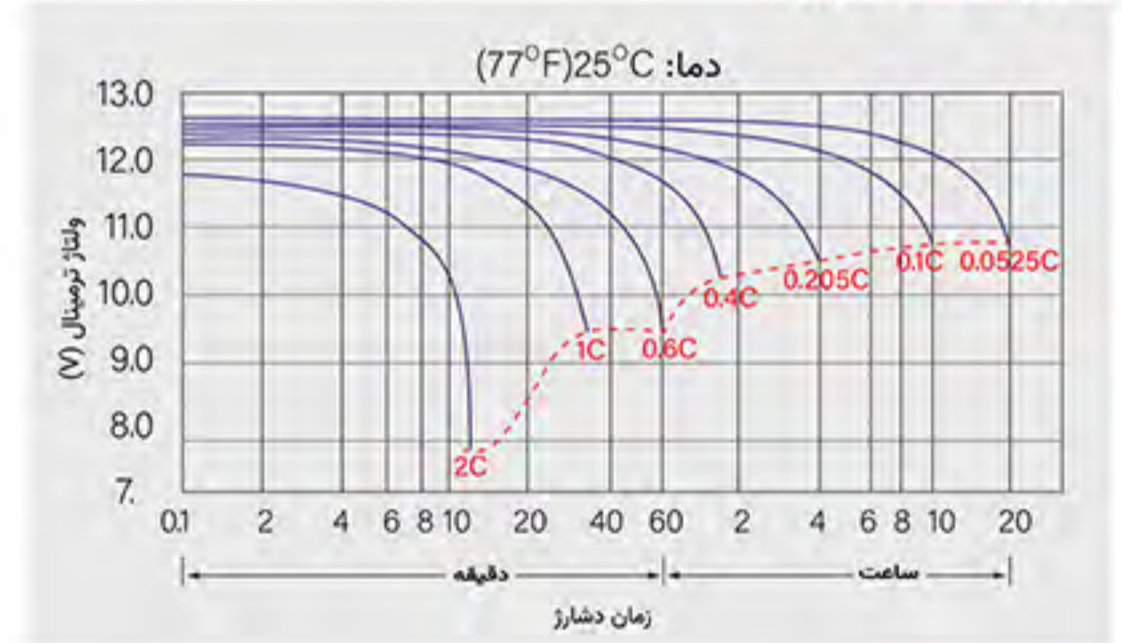
**A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد (اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)

**B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارد. مراحل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:

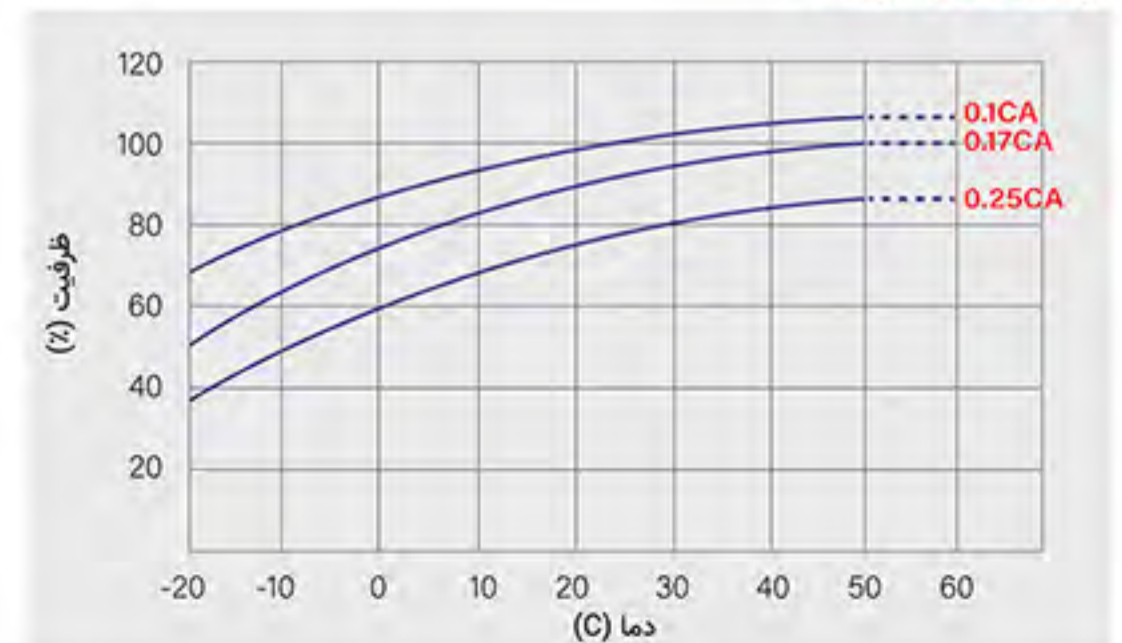
- برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5V/Cell شارژ گردد.
- برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7V/Cell شارژ گردد.
- برای 8 الی 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ گردد.

**C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت باتری را نداشته باشد. باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.

### منحنی مشخصه دشارژ



### اثر دما نسبت به ظرفیت





# 12V-18Ah GP



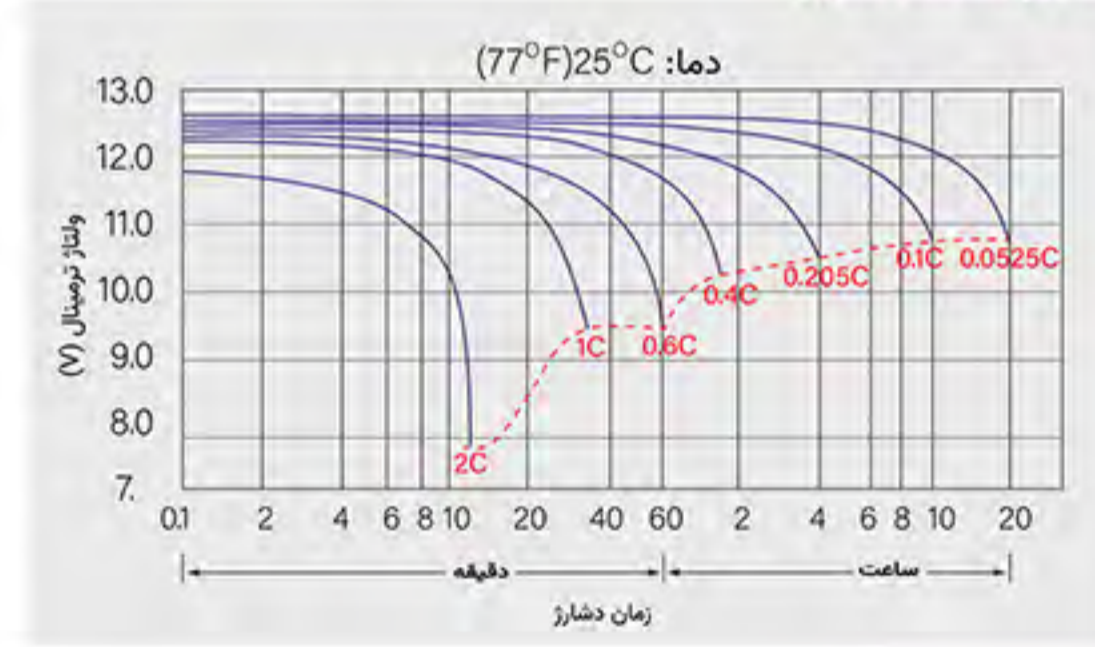
# 12V-18Ah GP



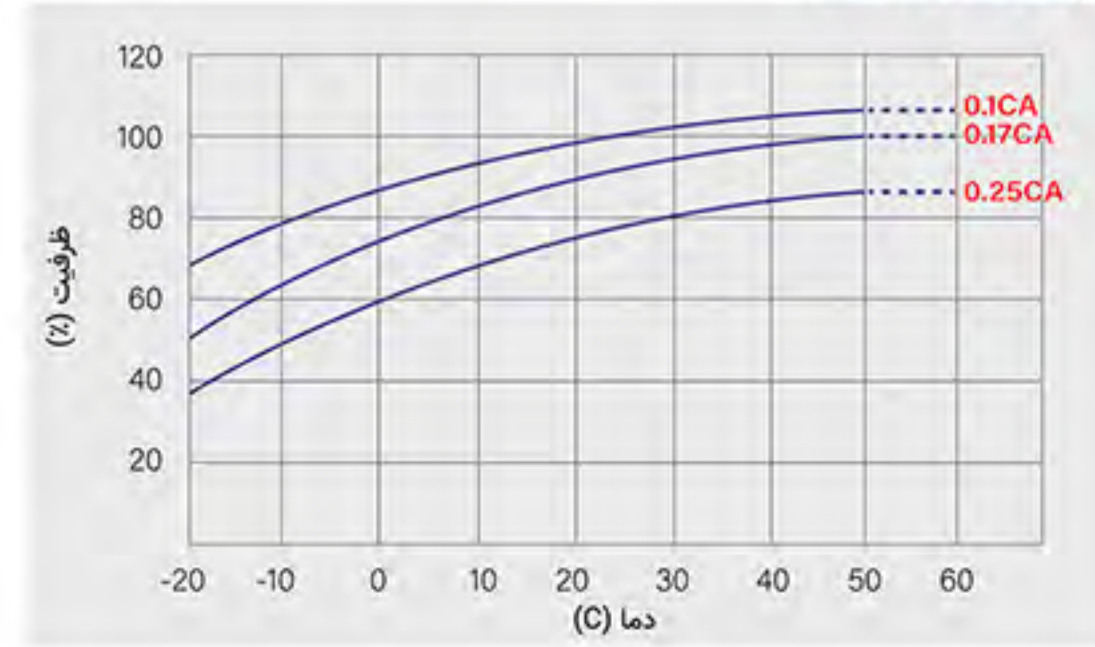
اثر دما بر عمر شناور در طولانی مدت



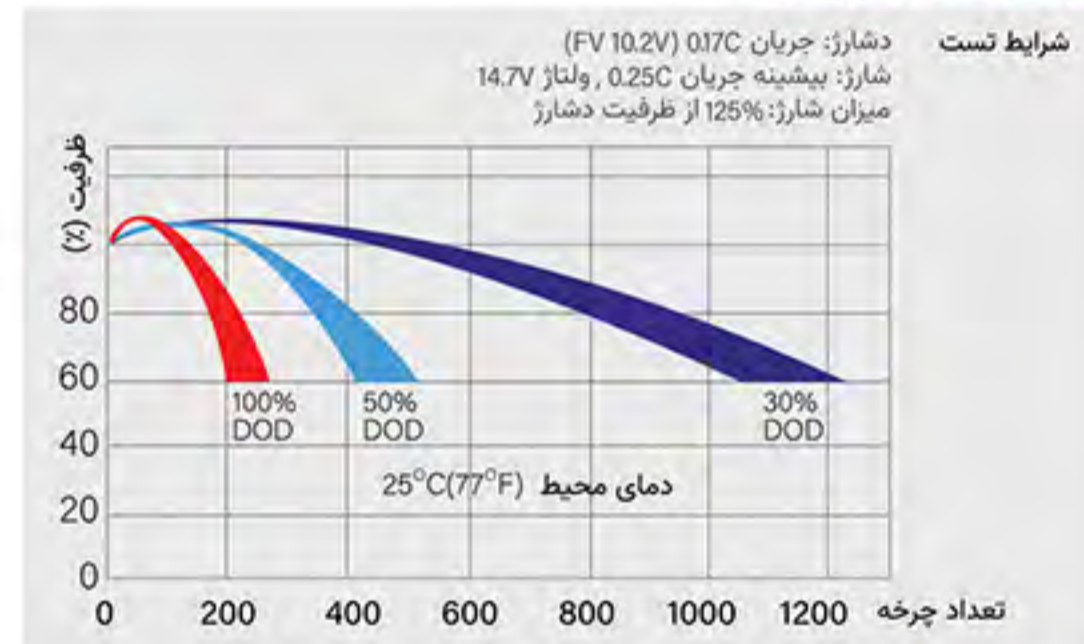
منحنی مشخصه دشارژ



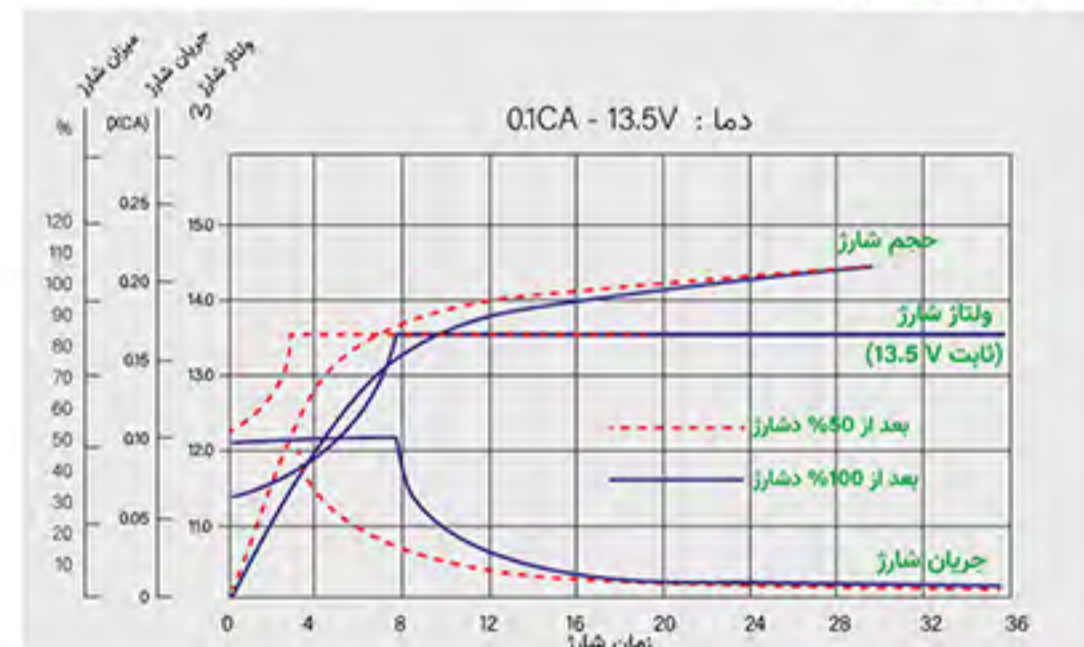
اثر دما نسبت به ظرفیت



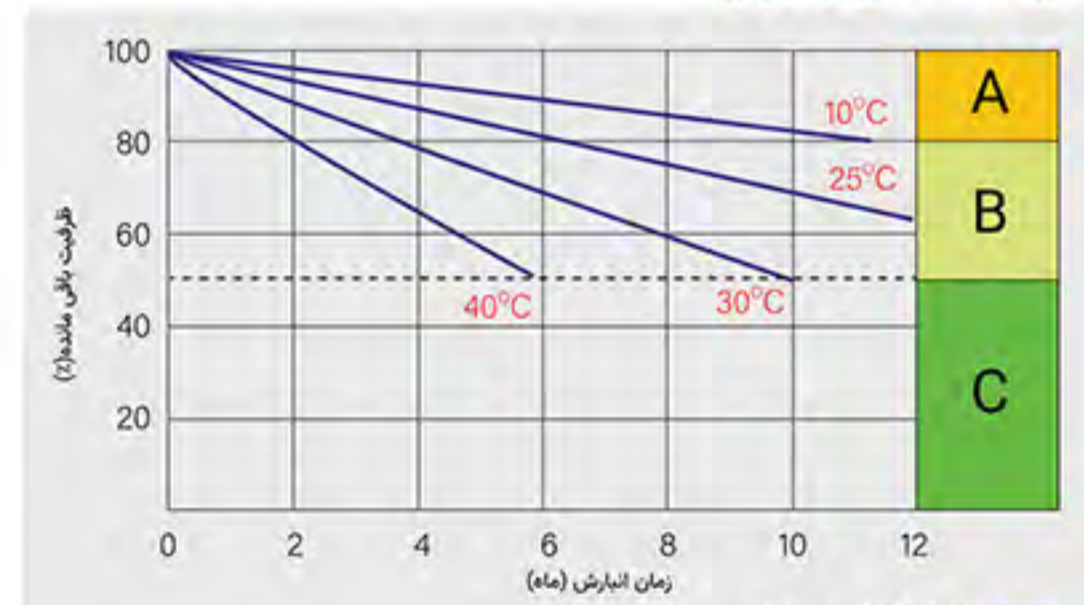
چرخه عمر نسبت به عمق دشارژ



منحنی مشخصه شارژ



منحنی مشخصه دشارژ خود بخودی



- A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد (اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)
- B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارد. مراحل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:
  - برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5 V/Cell شارژ گردد.
  - برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7 V/Cell شارژ گردد.
  - برای 8 الی 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ گردد.
- C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت باتری را نداشته باشد. باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.

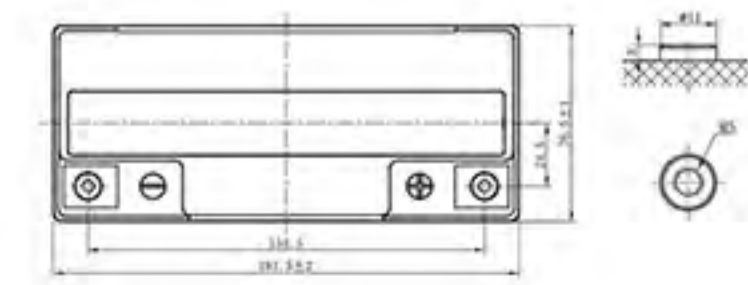
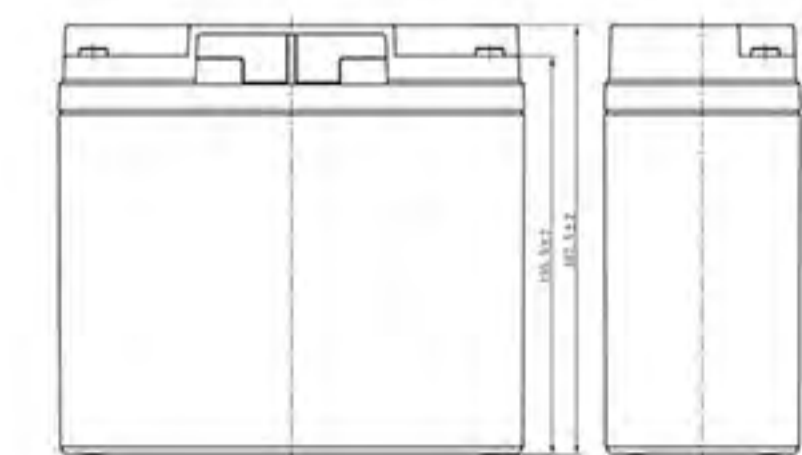
جریان دشارژ ثابت (آمپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	50.40	40.90	23.70	14.80	8.74	6.31	5.04	4.29	2.77	2.37	1.27
10.5V	53.40	43.10	24.60	15.30	8.96	6.50	5.20	4.42	2.86	2.42	1.30
10.2V	55.80	44.70	25.20	15.60	9.10	6.55	5.24	4.45	2.88	2.43	1.31
9.90V	58.20	46.40	26.00	16.00	9.18	6.59	5.27	4.48	2.90	2.44	1.31
9.60V	60.00	47.50	26.50	16.30	9.24	6.63	5.30	4.51	2.92	2.45	1.32

دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	569	466	271	172	102	74.9	60.1	51.2	33.3	28.4	15.3
10.5V	602	492	282	177	105	77.2	61.9	52.8	34.3	29.0	15.6
10.2V	629	509	289	181	106	77.8	62.4	53.1	34.6	29.2	15.7
9.90V	656	529	298	185	107	78.3	62.8	53.5	34.8	29.3	15.8
9.60V	677	542	304	188	108	78.8	63.2	53.8	35.0	29.5	15.8

مشخصات		
ولتاژ نامی	12V	
ظرفیت نامی (20HR)	18AH	
ابعاد	طول	181.5 ± 2mm (7.14 inches)
	عرض	76.5 ± 1mm (3.03 inches)
	ارتفاع بدنه	167.5 ± 2mm (6.59 inches)
	ارتفاع کل (با ترمینال)	167.5 ± 2mm (6.59 inches)
وزن تقریبی	5 kg (11lbs)	
ترمینال	T12	
جنس بدنه	ABS (V0 optional)	
ظرفیت نامی	18.0 AH/0.9A	(20hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	16.7 AH/1.67A	(10hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	15.1 AH/3.03A	(5hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	13.5 AH/4.49A	(3hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	11.1 AH/11.1A	(1hr, 9.60V, 25°C/77°F)
بیشترین جریان تخلیه	270A (5s)	
مقاومت داخلی (تقریبی)	16mΩ	
بازه دمای کاربرد	دشارژ	-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)
	شارژ	-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)
	انبارش	-15 ~ 40°C (5 ~ 104°F)
دمای نامی کاربرد	25±3°C (77±5°F)	
شارژ Equalize	ولتاژ 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما 30mV/°C	
شارژ Float	ولتاژ 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما 20mV/°C	
بیشینه جریان شارژ	5.4A	
تأثیرات دما بر ظرفیت	103%	40°C (104°F)
	100%	25°C (77°F)
	86%	0°C (32°F)
تخلیه خود به خودی	سری GP تا 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می‌شوند سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.	

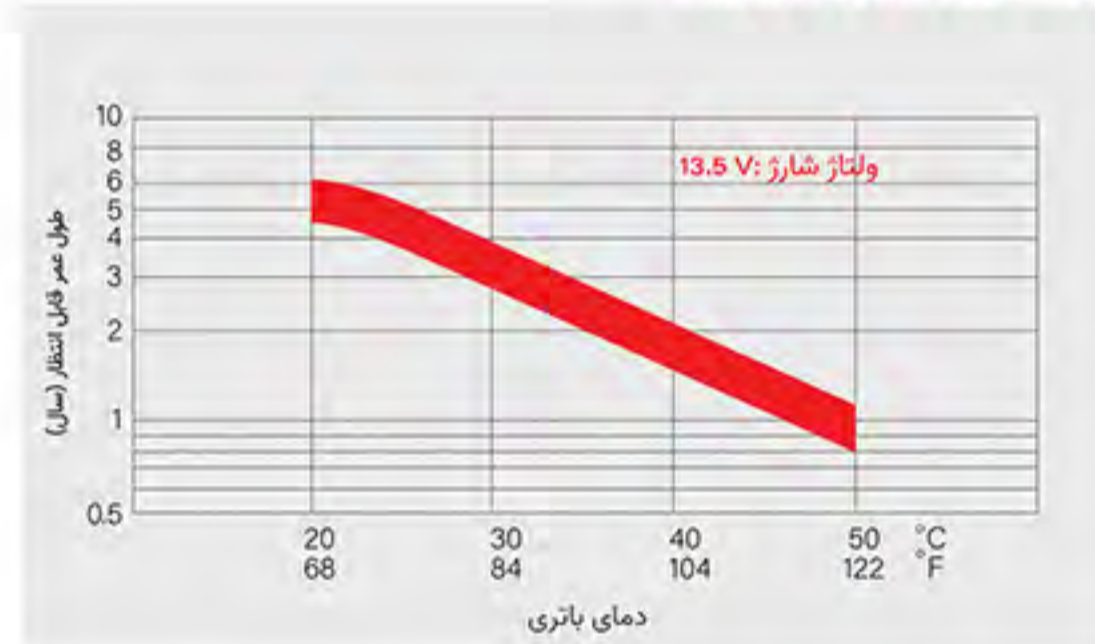


# 12V-28Ah GP

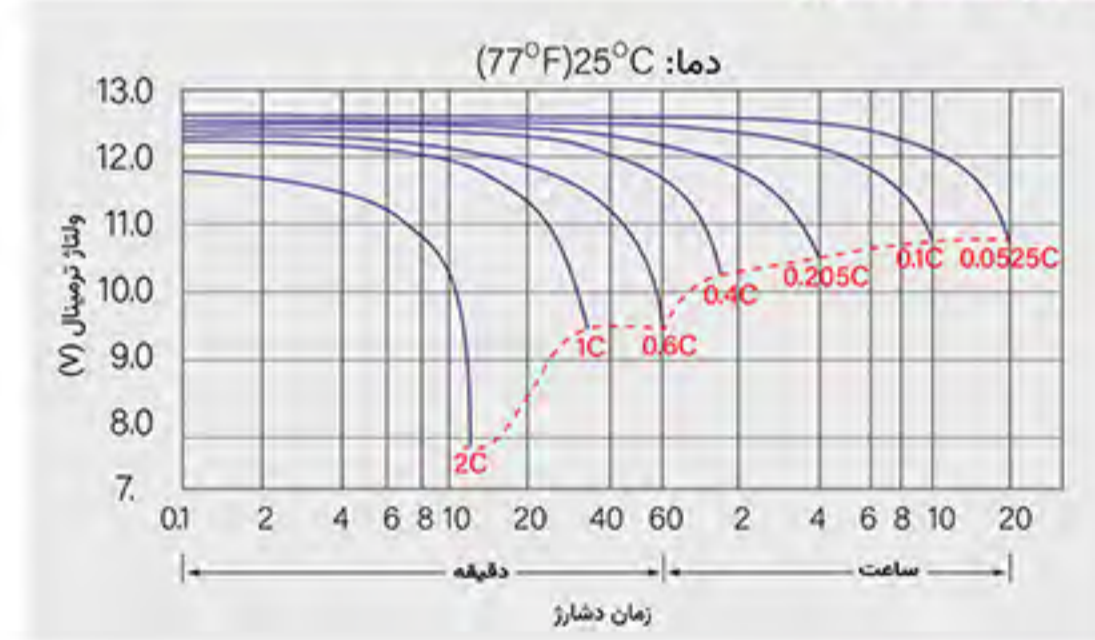


# 12V-28Ah GP

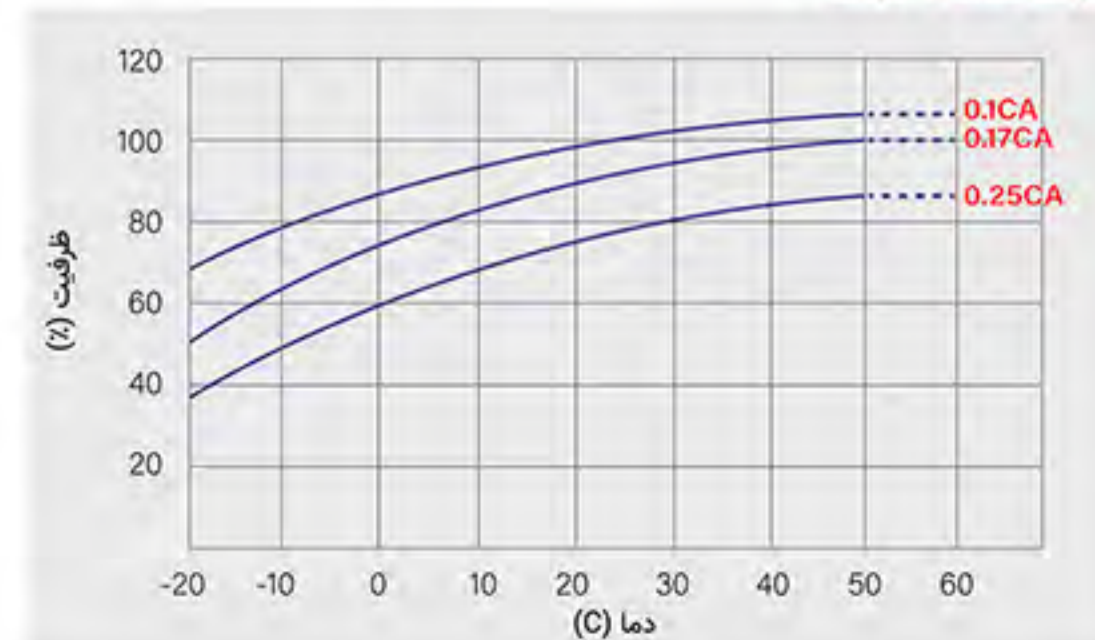
اثر دما بر عمر شناور در طولانی مدت



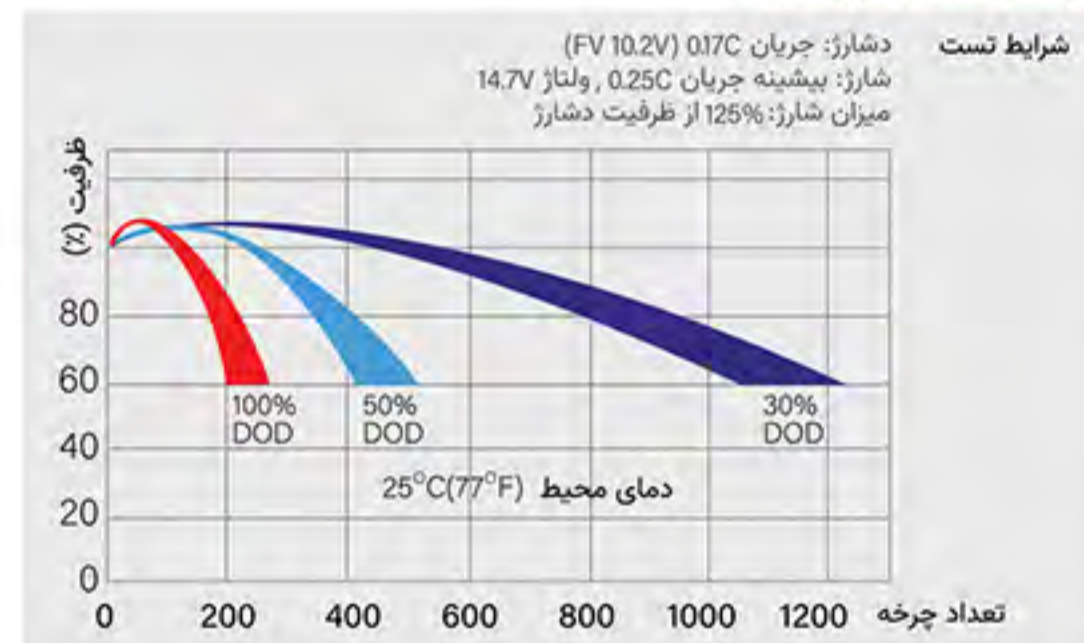
منحنی مشخصه دشارژ



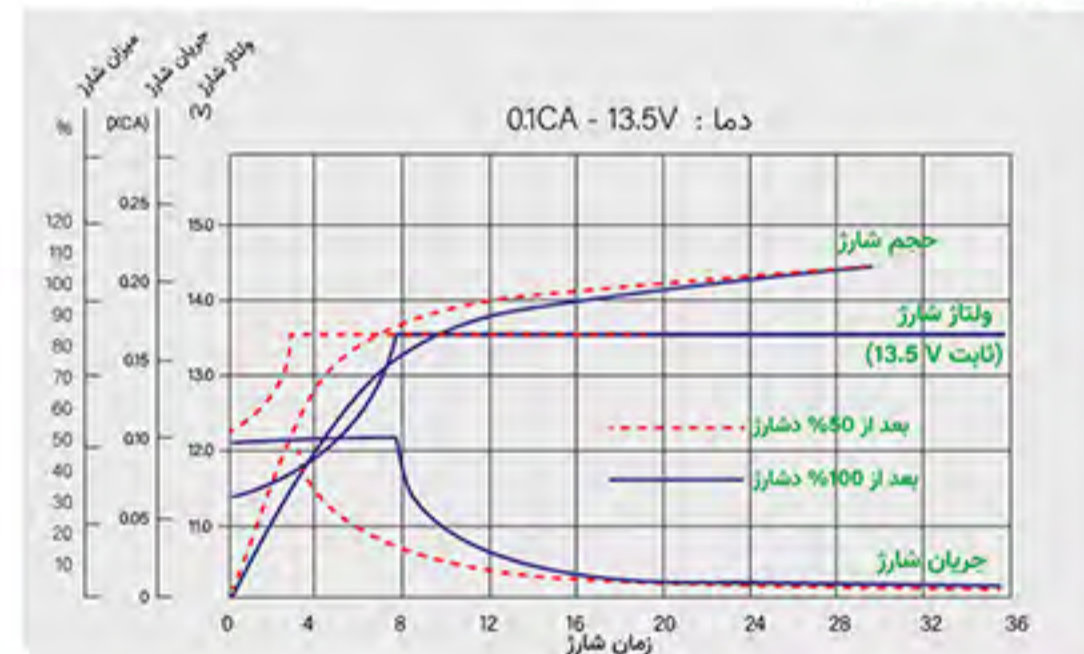
اثر دما نسبت به ظرفیت



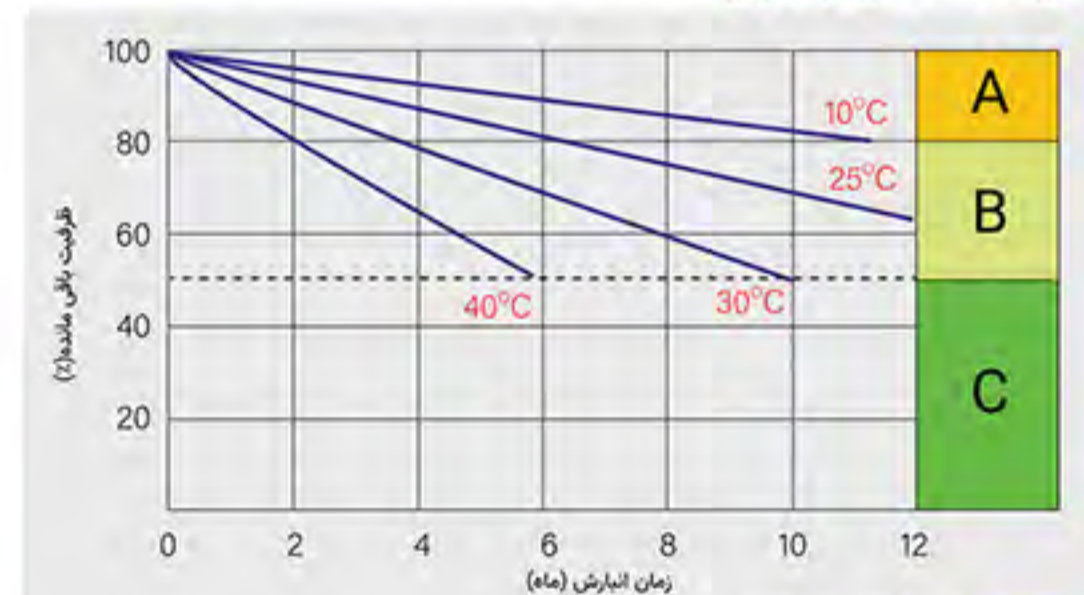
چرخه عمر نسبت به عمق دشارژ



منحنی مشخصه شارژ



منحنی مشخصه دشارژ خود بخودی



**A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد  
(اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)

**B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارد. مراحل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:  
1. برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5 V/Cell شارژ گردد.  
2. برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7 V/Cell شارژ گردد.  
3. برای 8 الی 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ گردد.

**C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت باتری را نداشته باشد.  
باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.



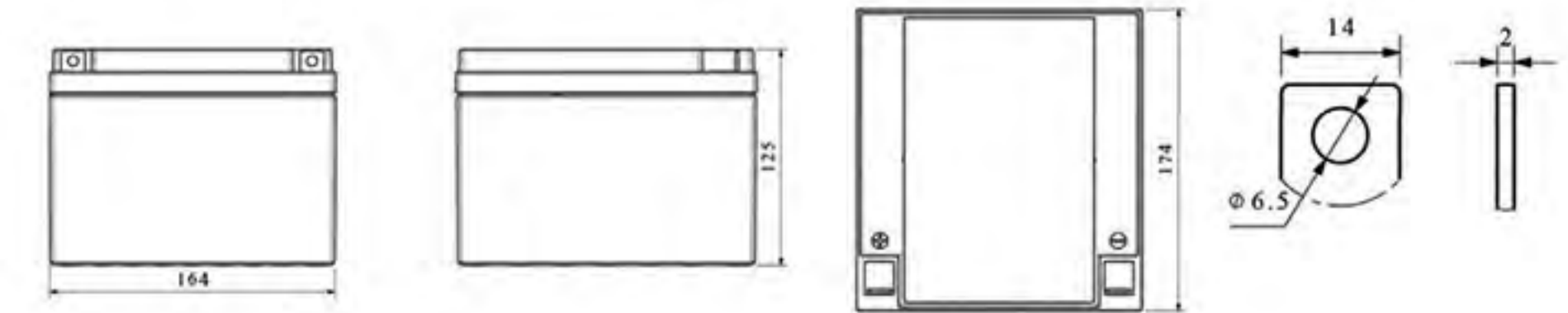
جریان دشارژ ثابت (آمپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	50.40	40.90	23.70	14.80	8.74	6.31	5.04	4.29	2.77	2.37	1.35
10.5V	53.40	43.10	24.60	15.30	8.96	6.50	5.20	4.42	2.86	2.42	1.40
10.2V	55.80	44.70	25.20	15.60	9.10	6.55	5.24	4.45	2.88	2.43	1.43
9.90V	58.20	46.40	26.00	16.00	9.18	6.59	5.27	4.48	2.90	2.44	1.45
9.60V	60.00	47.50	26.50	16.30	9.24	6.63	5.30	4.51	2.92	2.45	1.47

دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	569	466	271	172	102	74.9	60.1	51.2	33.3	28.4	15.3
10.5V	602	492	282	177	105	77.2	61.9	52.8	34.3	29.0	15.6
10.2V	629	509	289	181	106	77.8	62.4	53.1	34.6	29.2	15.7
9.90V	656	529	298	185	107	78.3	62.8	53.5	34.8	29.3	15.8
9.60V	677	542	304	188	108	78.8	63.2	53.8	35.0	29.5	15.8

مشخصات			
ولتاژ نامی	12V		
ظرفیت نامی (20HR)	28AH		
ابعاد	طول	164 ± 2mm (6.5 inches)	
	عرض	165 ± 2mm (6.49 inches)	
	ارتفاع بدنه	125 ± 2mm (4.92 inches)	
	ارتفاع کل (با ترمینال)	125 ± 2mm (4.92 inches)	
وزن تقریبی	8.1 kg (17.6lbs)		
ترمینال	T12		
جنس بدنه	ABS (V0 optional)		
ظرفیت نامی	27.0 AH/1.35A	(20hr, 10.8V, 25°C/77°F)	
	23.7 AH/2.37A	(10hr, 10.8V, 25°C/77°F)	
	22.1 AH/4.42A	(5hr, 10.5V, 25°C/77°F)	
	19.5 AH/6.5A	(3hr, 10.5V, 25°C/77°F)	
	16.3 AH/16.3A	(1hr, 9.60V, 25°C/77°F)	
	360A (5s)		
بیشترین جریان تخلیه	مقاومت داخلی (تقریبی)	12mΩ	
	بازه دمای کارکرد	دشارژ	-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)
		شارژ	-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)
	دمای نامی کارکرد	دشارژ	25 ± 3°C (77 ± 5°F)
شارژ		25 ± 3°C (77 ± 5°F)	
تأثیرات دما بر ظرفیت	شارژ Equalize	ولتاژ 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما 30mV/°C	
	شارژ Float	ولتاژ 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما 20mV/°C	
	بیشینه جریان شارژ	103%	40°C (104°F)
		100%	25°C (77°F)
تخلیه خود به خودی	86%	0°C (32°F)	
	سری GP تا 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می شوند سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.		

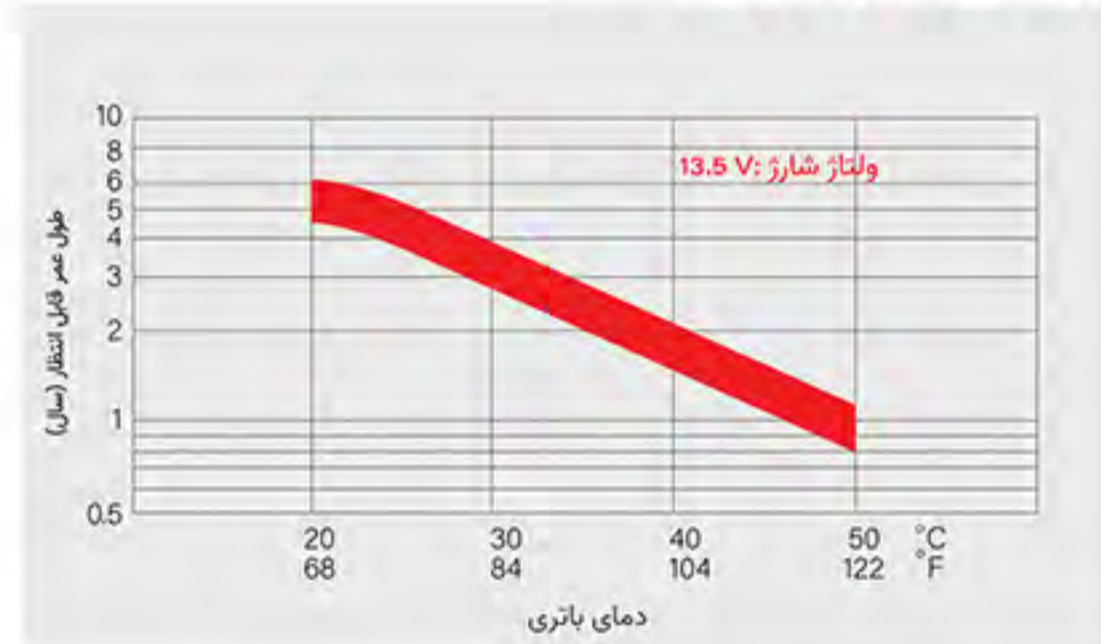


# 12V-42Ah GP

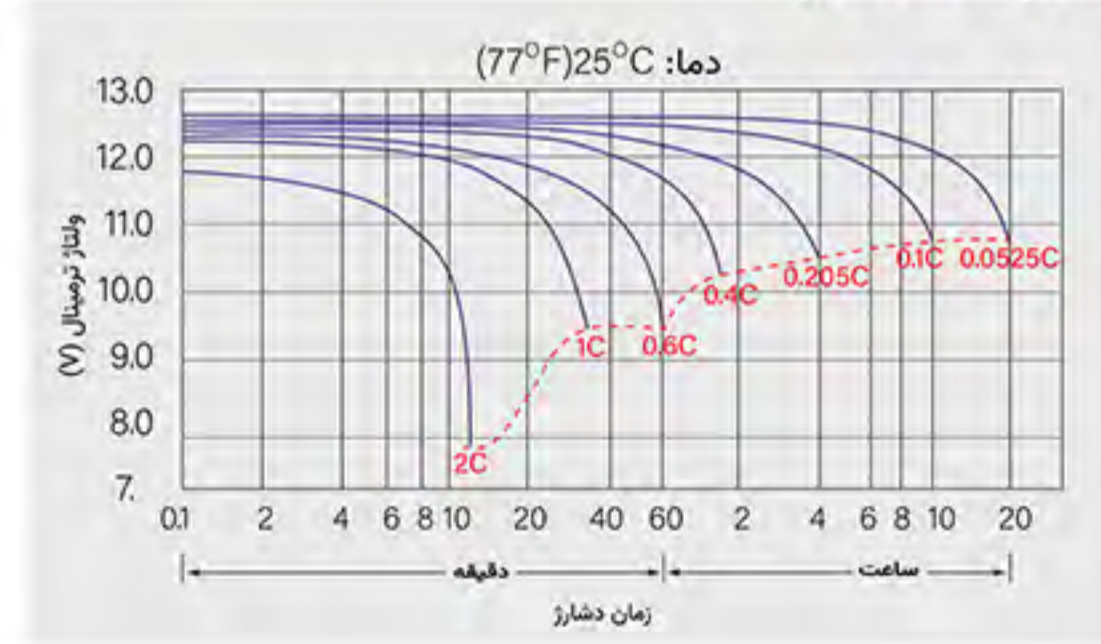


# 12V-42Ah GP

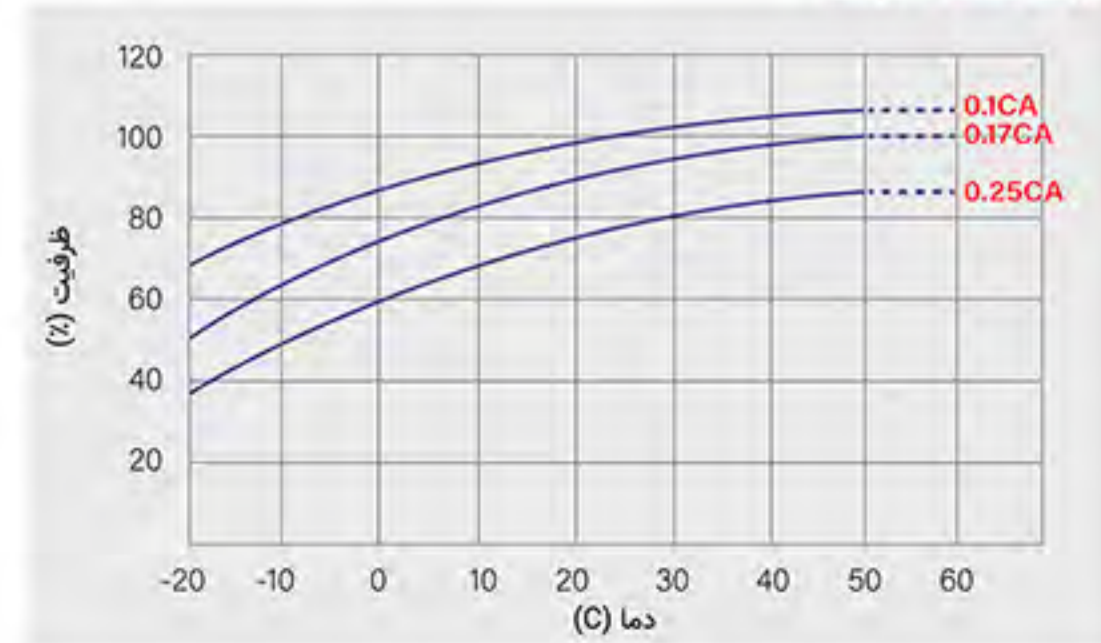
اثر دما بر عمر شناور در طولانی مدت



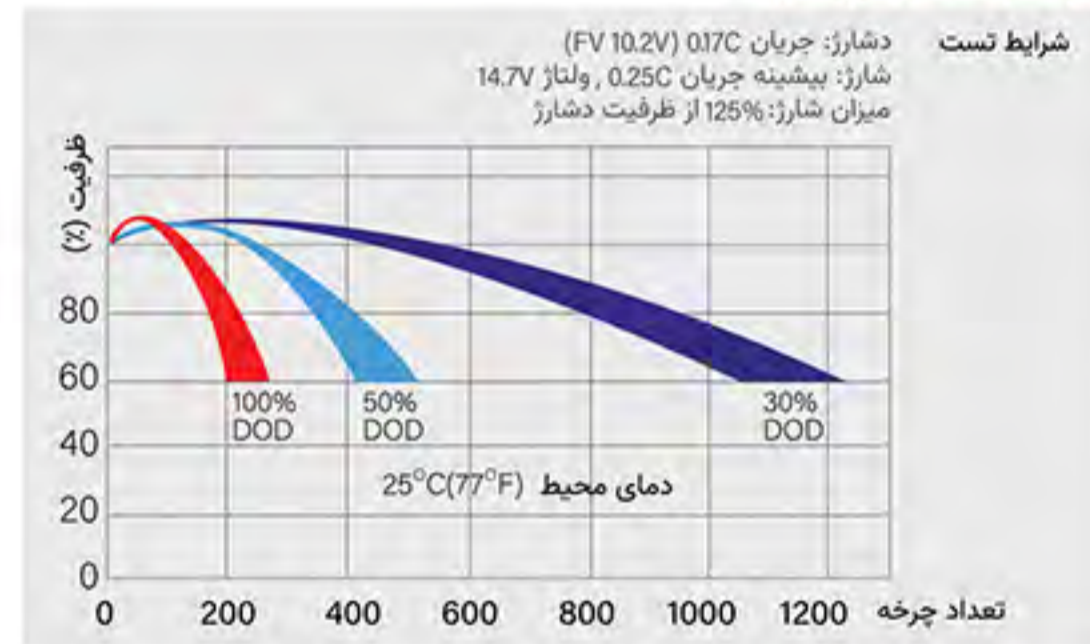
منحنی مشخصه دشارژ



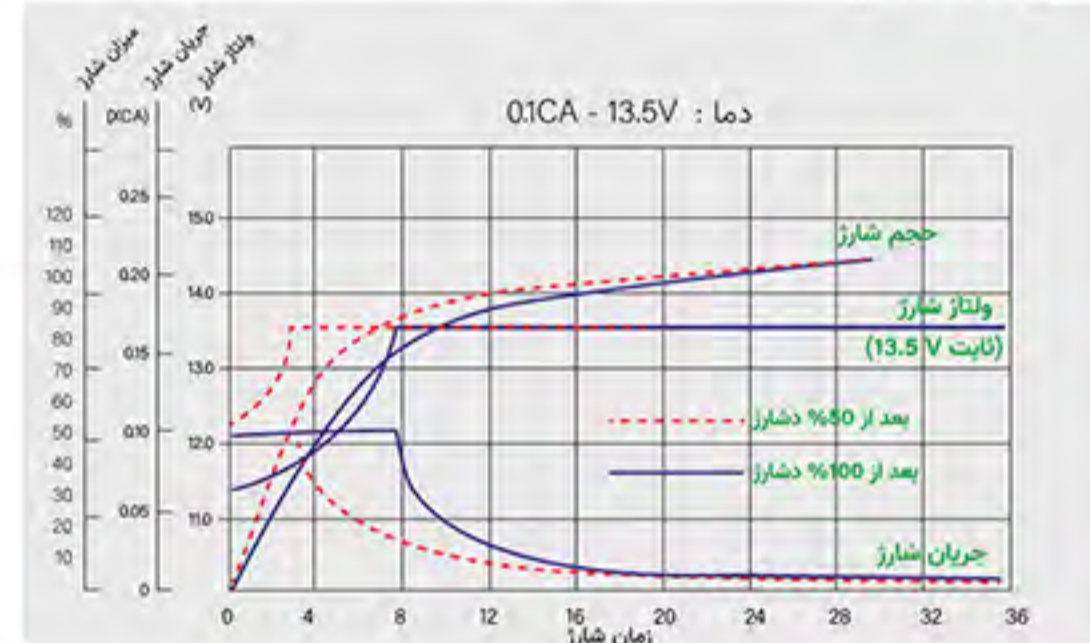
اثر دما نسبت به ظرفیت



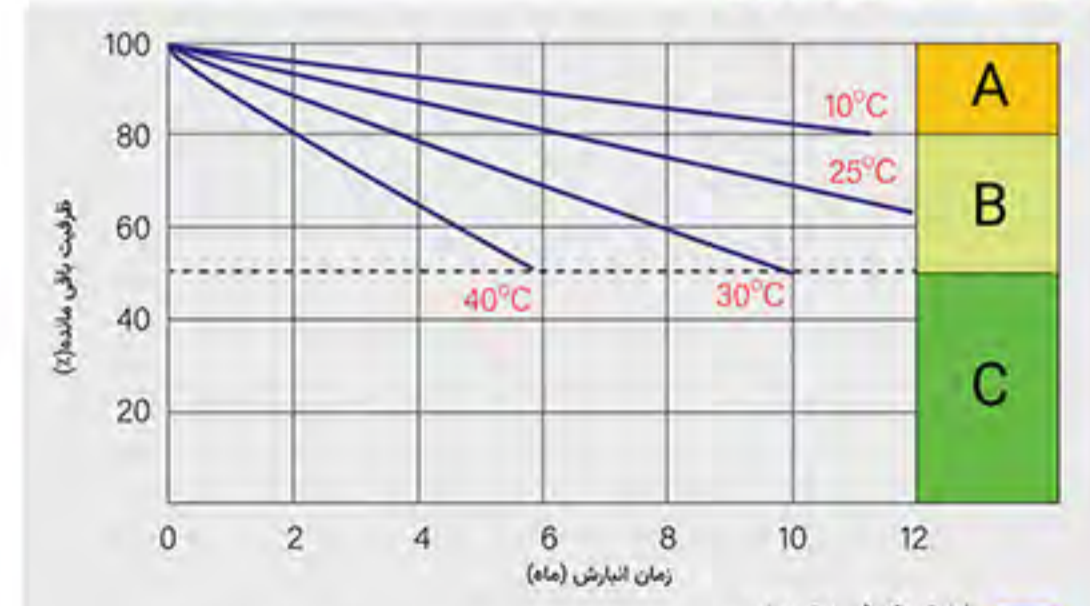
جرعه عمر نسبت به عمق دشارژ



منحنی مشخصه شارژ



منحنی مشخصه دشارژ خود بخودی



**A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد (اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)

**B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارد. مراحل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:

- برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5 V/Cell شارژ کنید.
- برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7 V/Cell شارژ کنید.
- برای 8 تا 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ کنید.

**C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت باتری را نداشته باشد. باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.



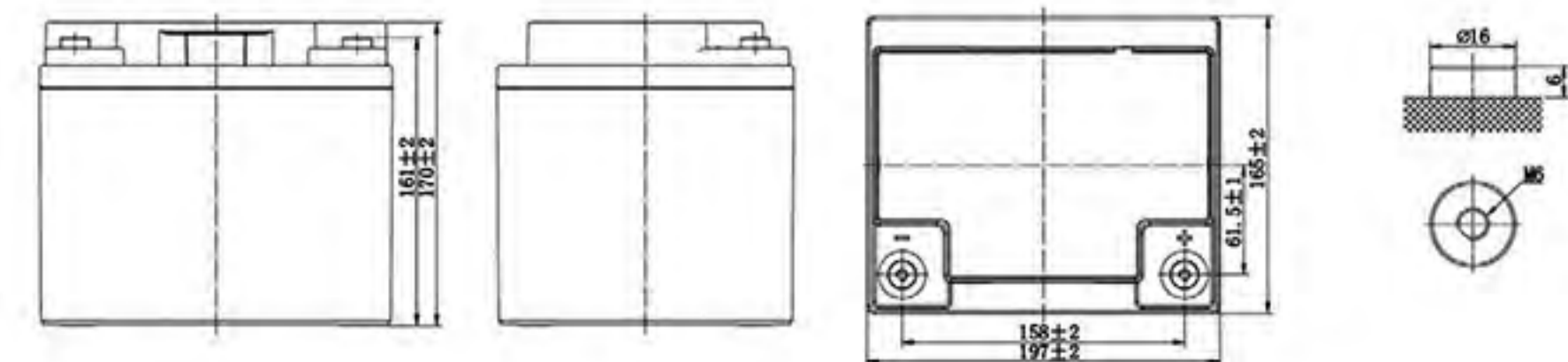
جریان دشارژ ثابت (امپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	70.6	56.8	35.7	22.6	13.8	9.7	7.95	6.79	4.66	4.00	2.10
10.5V	74.8	59.9	37.1	23.3	14.2	10.0	8.20	7.00	4.80	4.03	2.11
10.2V	78.1	62.0	38.0	23.8	14.4	10.1	8.26	7.05	4.83	4.05	2.13
9.90V	81.5	64.4	39.2	24.4	14.5	10.1	8.31	7.10	4.87	4.06	2.13
9.60V	84.0	66.0	40.0	24.8	14.6	10.2	8.36	7.14	4.90	4.07	2.14

دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	762	623	401	258	160	114	93.5	80.3	55.3	47.8	25.2
10.5V	807	658	416	266	164	118	96.4	82.7	57.0	48.1	25.4
10.2V	844	681	426	271	167	118	97.1	83.3	57.4	48.4	25.5
9.90V	880	707	440	278	168	119	97.8	83.9	57.8	48.5	25.6
9.60V	907	725	449	283	169	120	98.4	84.4	58.2	48.6	25.7

مشخصات		
ولتاژ نامی	12V	
ظرفیت نامی (20HR)	42 AH	
ابعاد	طول	197 ± 2mm (7.76 inches)
	عرض	165 ± 2mm (6.5 inches)
	ارتفاع بدنه	170 ± 2mm (6.69 inches)
	ارتفاع کل (با ترمینال)	170 ± 2mm (6.69 inches)
وزن تقریبی	12.2 kg (26.9lbs)	
ترمینال	T6	
جنس بدنه	ABS (V0 optional)	
ظرفیت نامی	42.0 AH/2.1A	(20hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	40.0 AH/4A	(10hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	35.0 AH/7A	(5hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	30.0 AH/10A	(3hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	24.8 AH/24.8A	(1hr, 9.60V, 25°C/77°F)
بیشترین جریان تخلیه (مقاومت داخلی تقریبی)	456A (5s) 8.5mΩ	
بازه دمای کارکرد	دشارژ	-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)
	شارژ	-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)
دمای نامی کارکرد	دشارژ	25 ± 3°C (77 ± 5°F)
	شارژ	ولتاژ 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما -30mV/°C
شارژ Float	شارژ	ولتاژ 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما -20mV/°C
	بیشینه جریان شارژ	12.6A
تأثیرات دما بر ظرفیت	103%	40°C (104°F)
	100%	25°C (77°F)
	86%	0°C (32°F)
تخلیه خود به خودی	سری GP تا 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می شوند سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.	





# 12V-65Ah GP



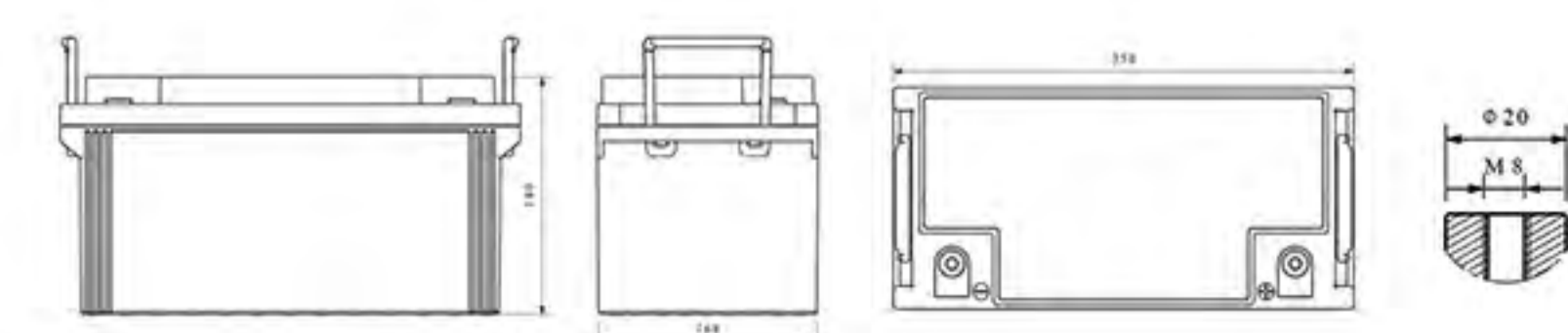
# 12V-65Ah GP



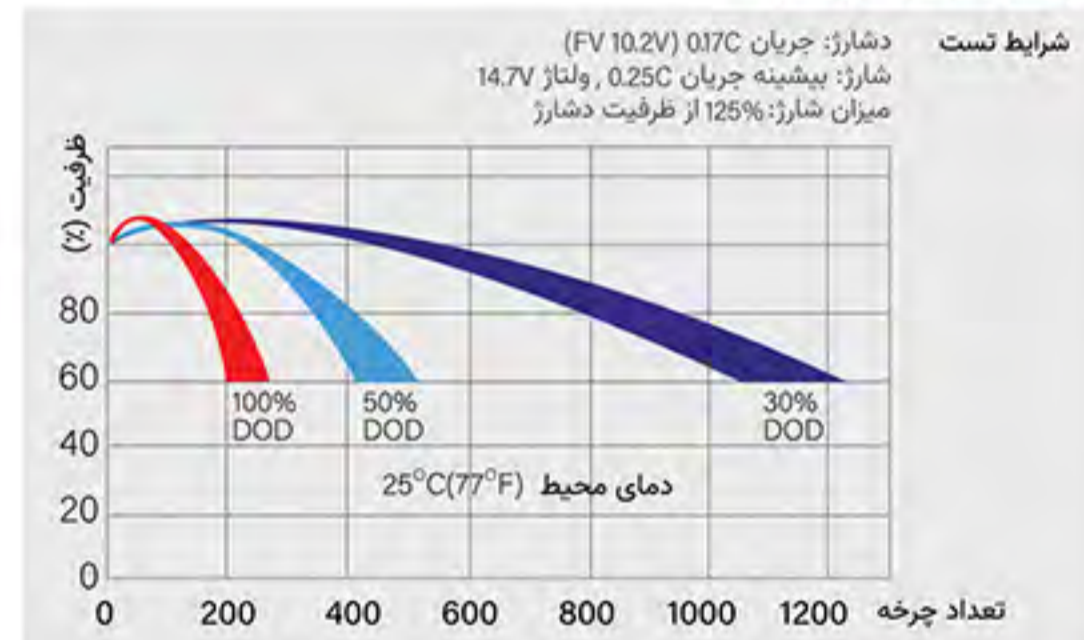
مشخصات		
ولتاژ نامی	12V	
ظرفیت نامی (20HR)	65AH	
ابعاد	طول	348 ± 3mm (13.7 inches)
	عرض	167 ± 2mm (6.57 inches)
	ارتفاع بدنه	178 ± 2mm (7.01 inches)
	ارتفاع کل (با ترمینال)	178 ± 2mm (7.01 inches)
وزن تقریبی	20.0 kg (44.1 lbs)	
ترمینال	T6	
جنس بدنه	ABS (VO optional)	
ظرفیت نامی	70 AH/3.5A	(20hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	65 AH/6.50A	(10hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	57 AH/11.4A	(5hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	48.9 AH/16.3A	(3hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	40.3 AH/40.3A	(1hr, 9.60V, 25°C/77°F)
بیشترین جریان تخلیه	780A (5s)	
مقاومت داخلی (تقریبی)	7.3mΩ	
بازه دمای کارکرد	دشارژ	-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)
	شارژ	-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)
	انبارش	-15 ~ 40°C (5 ~ 104°F)
دمای نامی کارکرد	25 ± 3°C (77 ± 5°F)	
شارژ Equalize	ولتاژ: 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما: -30mV/°C	
شارژ Float	ولتاژ: 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما: -20mV/°C	
بیشینه جریان شارژ	21.0A	
تأثیرات دما بر ظرفیت	103%	40°C (104°F)
	100%	25°C (77°F)
	86%	0°C (32°F)
تخلیه خود به خودی	سری GP 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می‌شود سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.	

جریان دشارژ ثابت (آمپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)											
F.V/Time	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	115	92.2	58.0	36.8	22.5	15.8	12.9	11.0	7.57	6.50	3.50
10.5V	121	97.4	60.3	37.9	23.0	16.3	13.3	11.4	7.80	6.55	3.54
10.2V	127	101.0	61.8	38.7	23.4	16.4	13.4	11.5	7.85	6.58	3.56
9.90V	132	105.0	63.7	39.7	23.6	16.5	13.5	11.5	7.91	6.60	3.57
9.60V	137	107.0	65.0	40.3	23.8	16.6	13.6	11.6	7.96	6.62	3.57

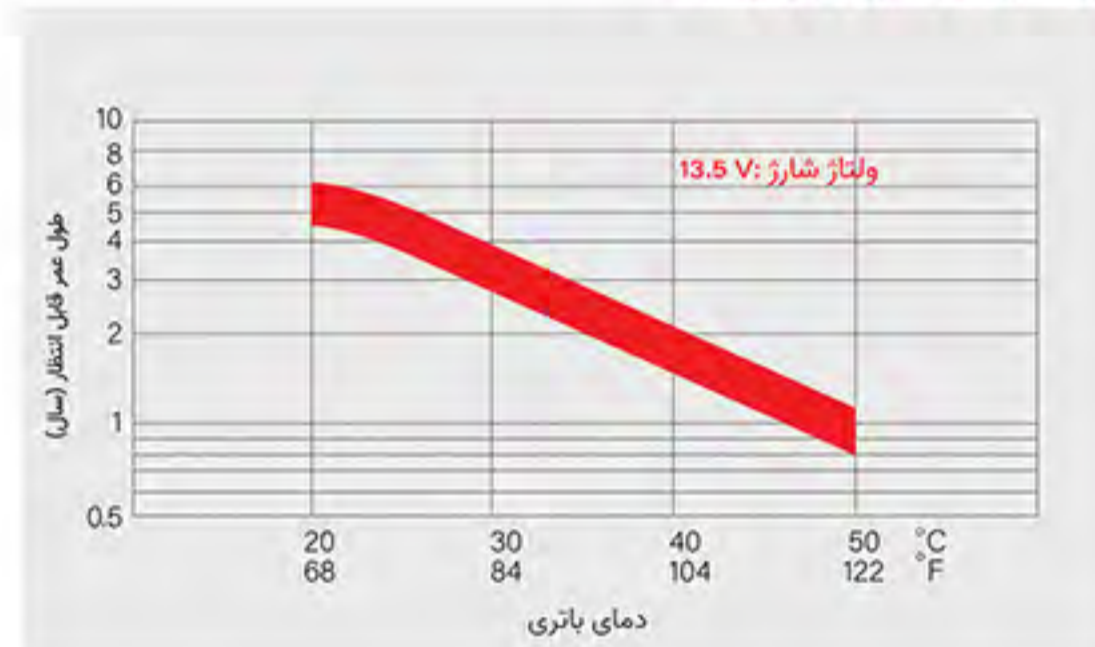
دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)											
F.V/Time	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	1238	1013	651	419	260	185	152	130	89.9	77.6	41.0
10.5V	1312	1069	676	432	267	191	157	134	92.7	78.2	41.2
10.2V	1371	1107	693	441	271	192	158	135	93.3	78.6	41.5
9.90V	1430	1149	715	453	273	194	159	136	94.0	78.9	41.6
9.60V	1474	1178	729	459	275	195	160	137	94.5	79.0	41.7



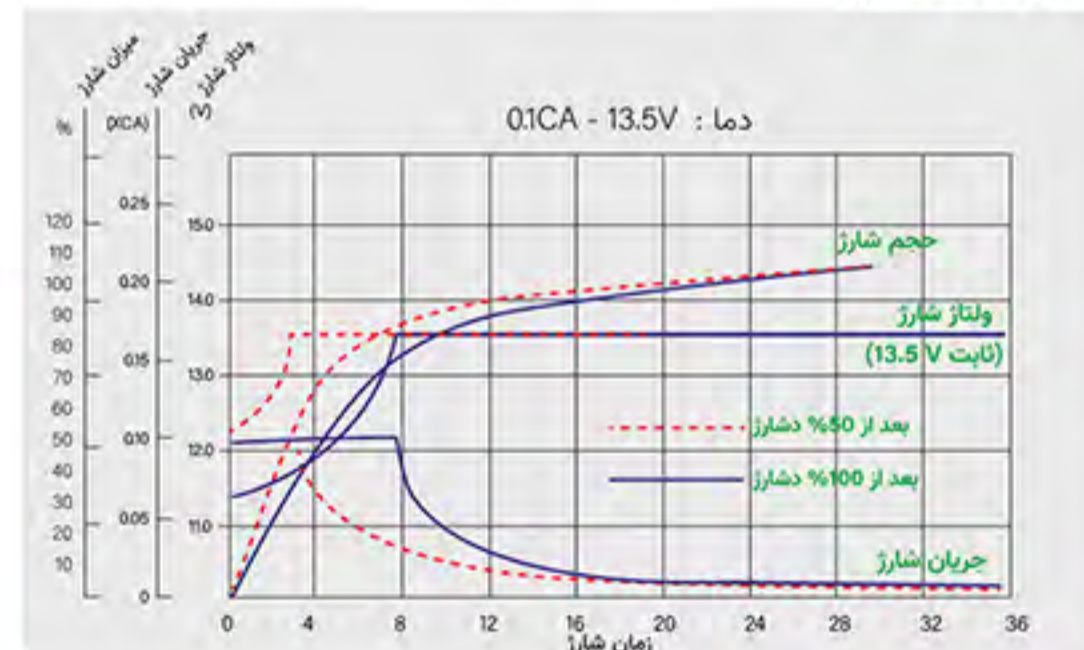
### جرعه عمر نسبت به عمق دشارژ



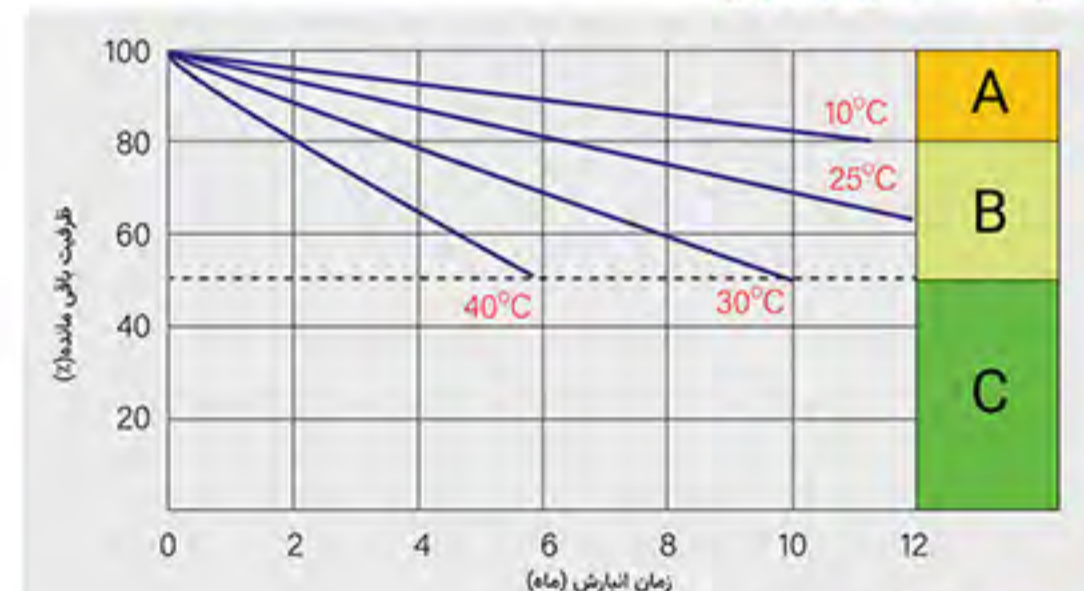
### اثر دما بر عمر شناور در طولانی مدت



### منحنی مشخصه شارژ



### منحنی مشخصه دشارژ خود بخودی

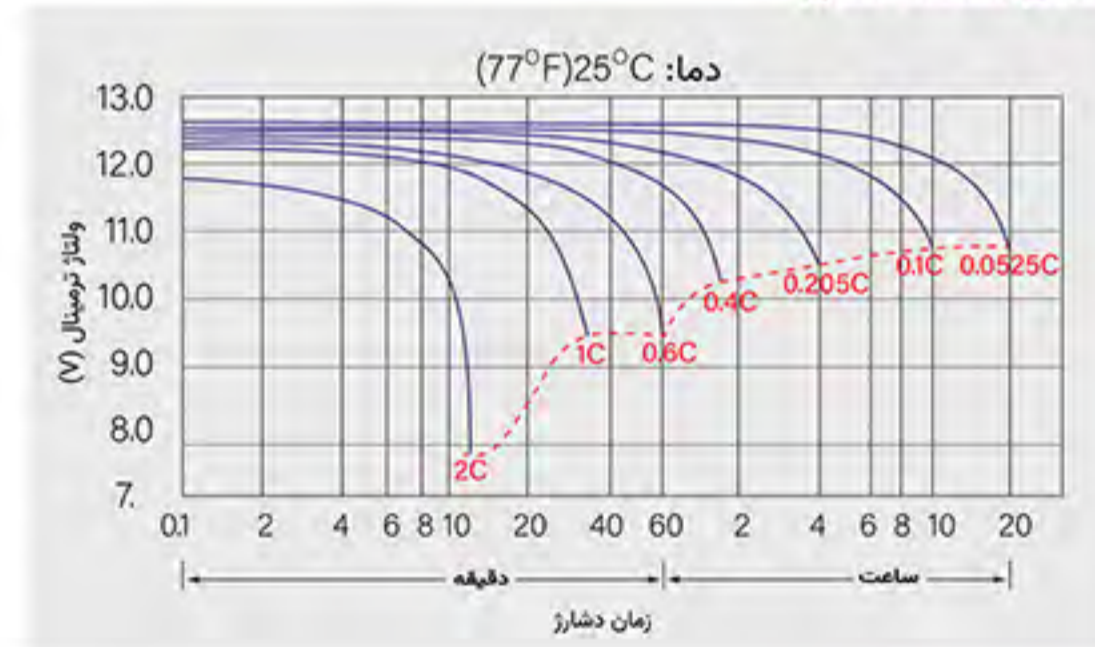


**A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد (اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)

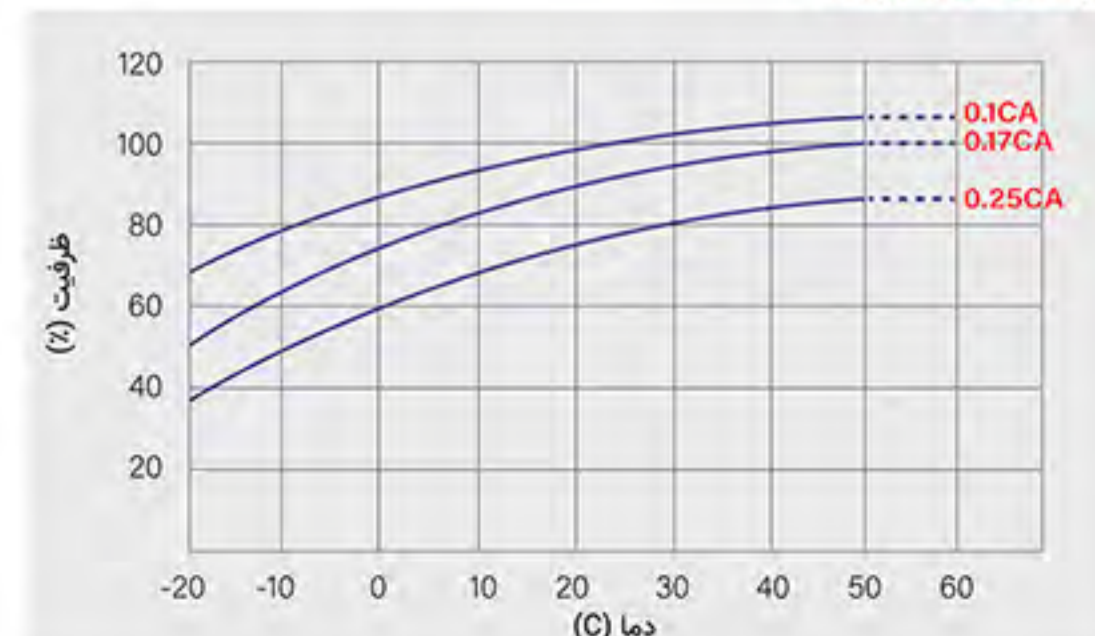
**B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارد. مراحل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:  
1. برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5 V/Cell شارژ گردد.  
2. برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7 V/Cell شارژ گردد.  
3. برای 8 الی 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ گردد.

**C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت باتری را نداشته باشد. باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.

### منحنی مشخصه دشارژ



### اثر دما نسبت به ظرفیت







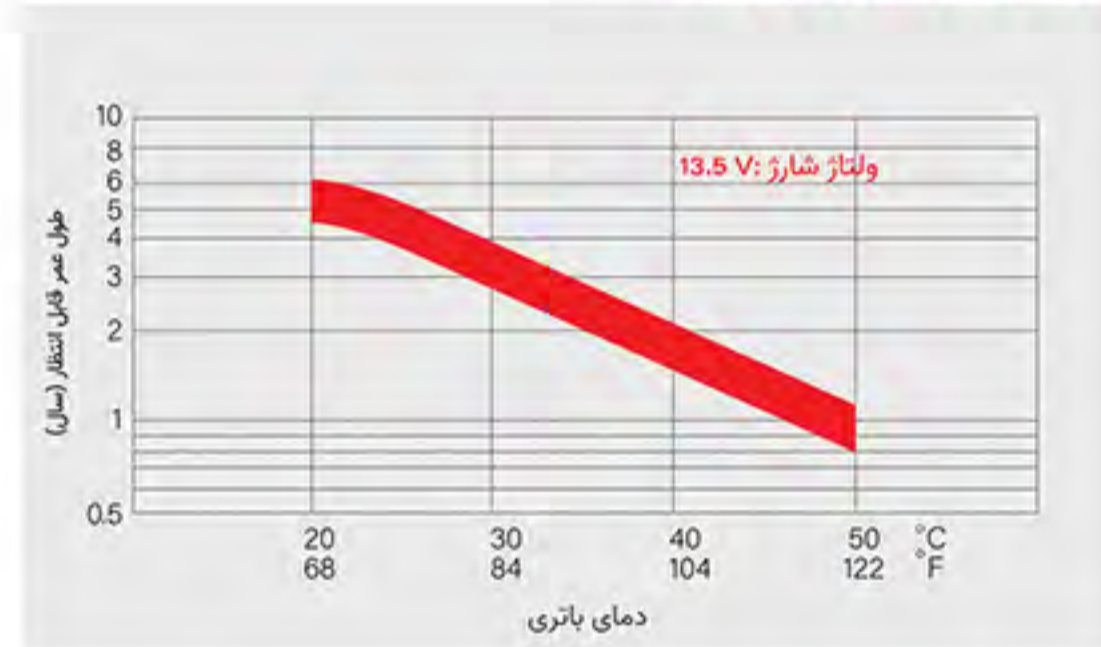
# 12V-100Ah GP



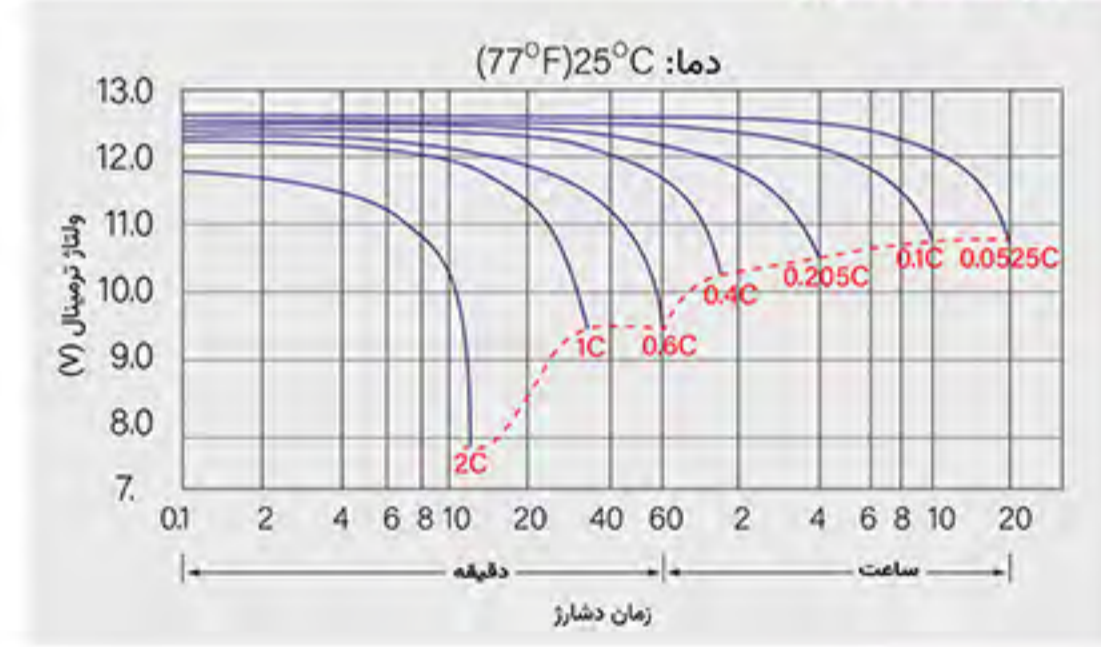
# 12V-100Ah GP



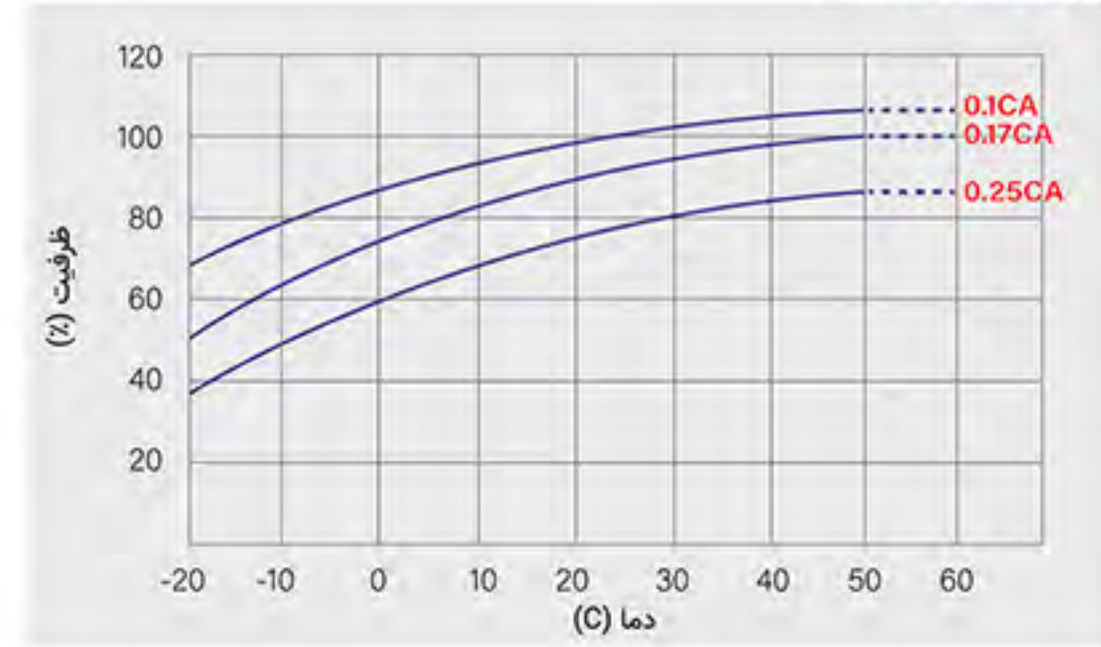
اثر دما بر عمر شناور در طولانی مدت



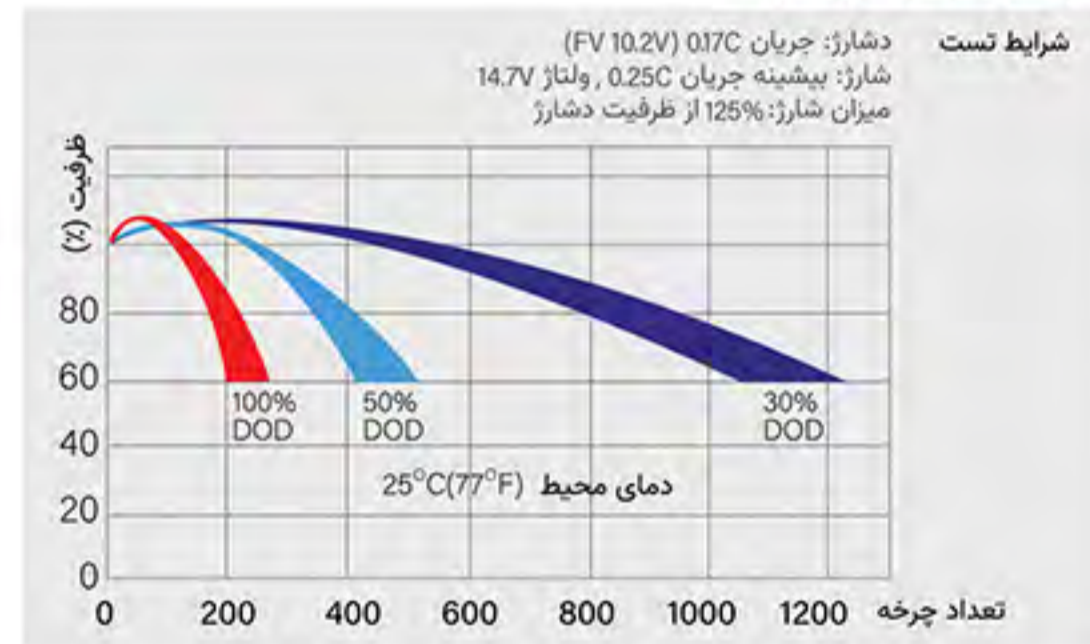
منحنی مشخصه دشارژ



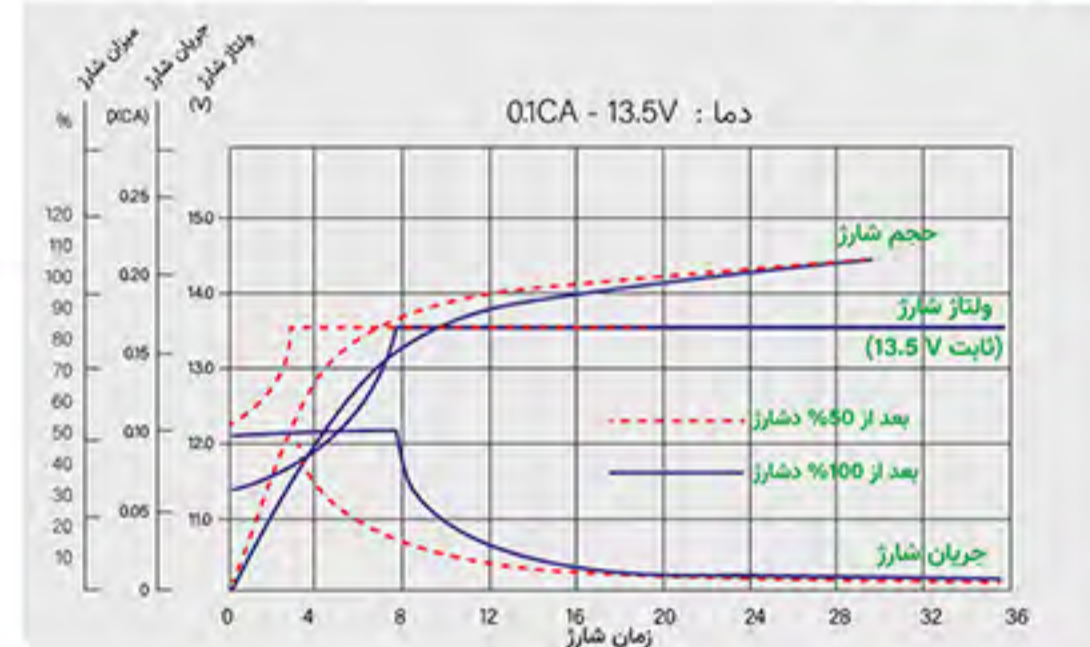
اثر دما نسبت به ظرفیت



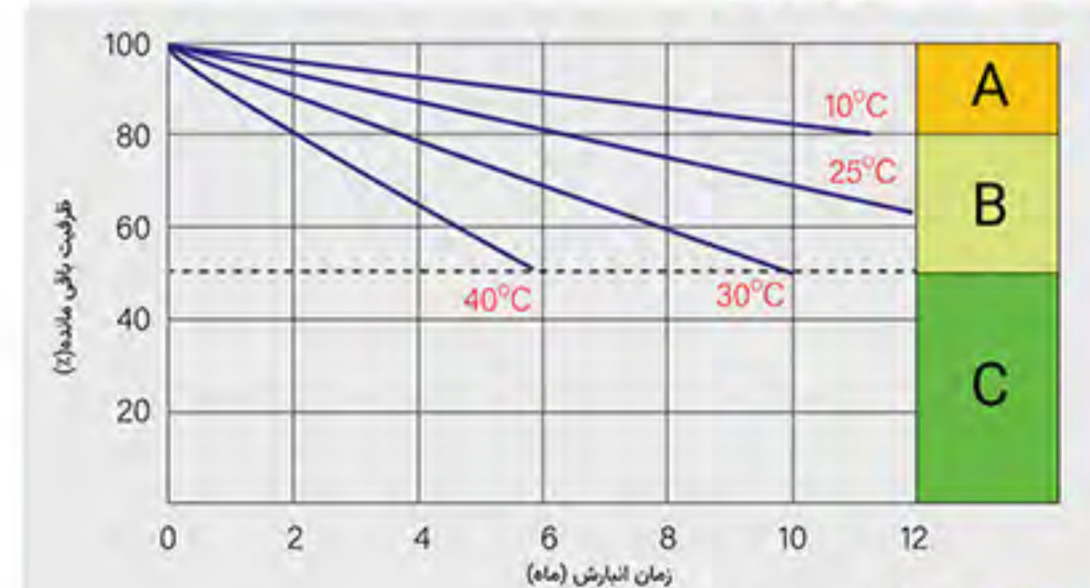
چرخه عمر نسبت به عمق دشارژ



منحنی مشخصه شارژ



منحنی مشخصه دشارژ خود بخودی



**A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد (اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)  
**B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارد. مراحل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:  
 1. برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5 V/Cell شارژ گردد.  
 2. برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7 V/Cell شارژ گردد.  
 3. برای 8 الی 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ گردد.  
**C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت باتری را نداشته باشد. باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.

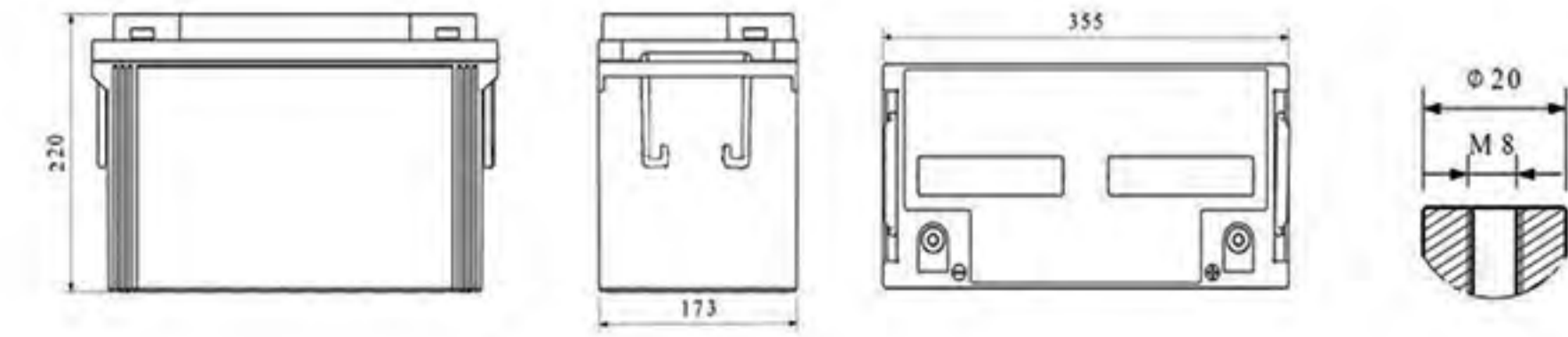
جریان دشارژ ثابت (آمپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	15 min	20 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	166.9	130.2	90.1	54.5	30.9	25.0	19.9	16.9	11.8	10.0	5.25
10.5V	174.2	135.8	94.0	57.8	32.3	25.5	20.7	17.4	12.0	10.1	5.30
10.2V	176.3	137.5	95.2	60.5	33.5	26.3	21.2	17.7	12.2	10.2	5.36
9.90V	179.0	139.7	96.7	62.6	34.5	27.1	21.7	18.0	12.3	10.3	5.41
9.60V	181.8	141.8	98.1	63.3	35.1	27.5	22.0	18.3	12.4	10.4	5.46

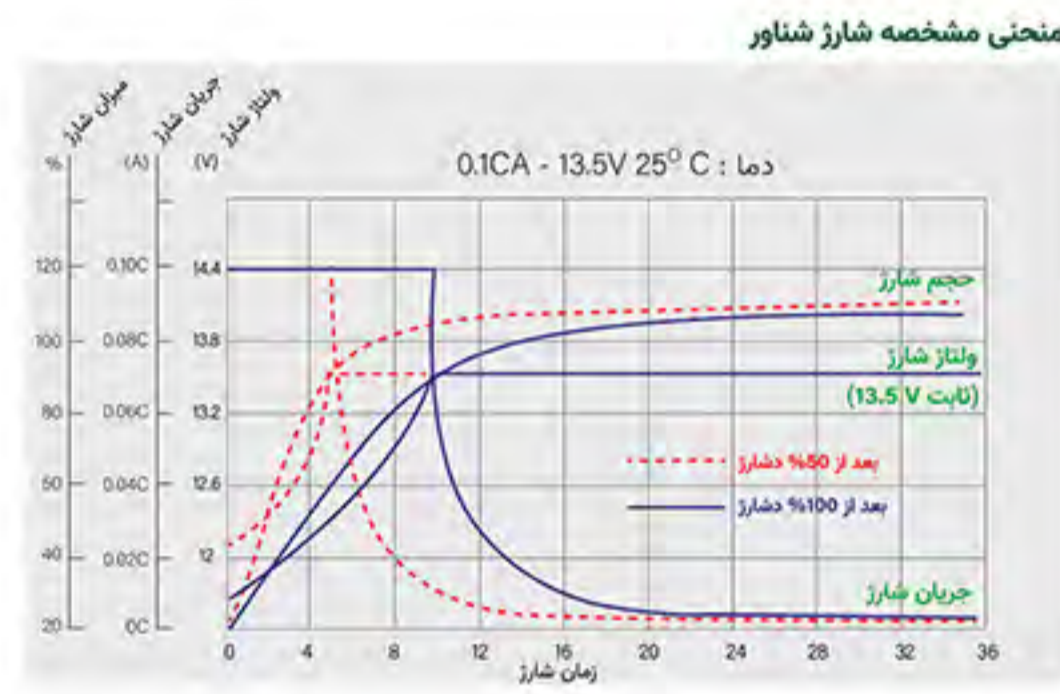
دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)

F.V/Time	15 min	20 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	1836	1432	991	533	336	254	206	189	121	100	52
10.5V	1914	1494	1034	561	348	262	213	195	123	101	53
10.2V	1939	1513	1047	586	357	269	219	199	124	102	53
9.90V	1969	1536	1063	612	367	277	224	201	125	103	54
9.60V	1999	1559	1079	636	375	283	227	204	127	105	55

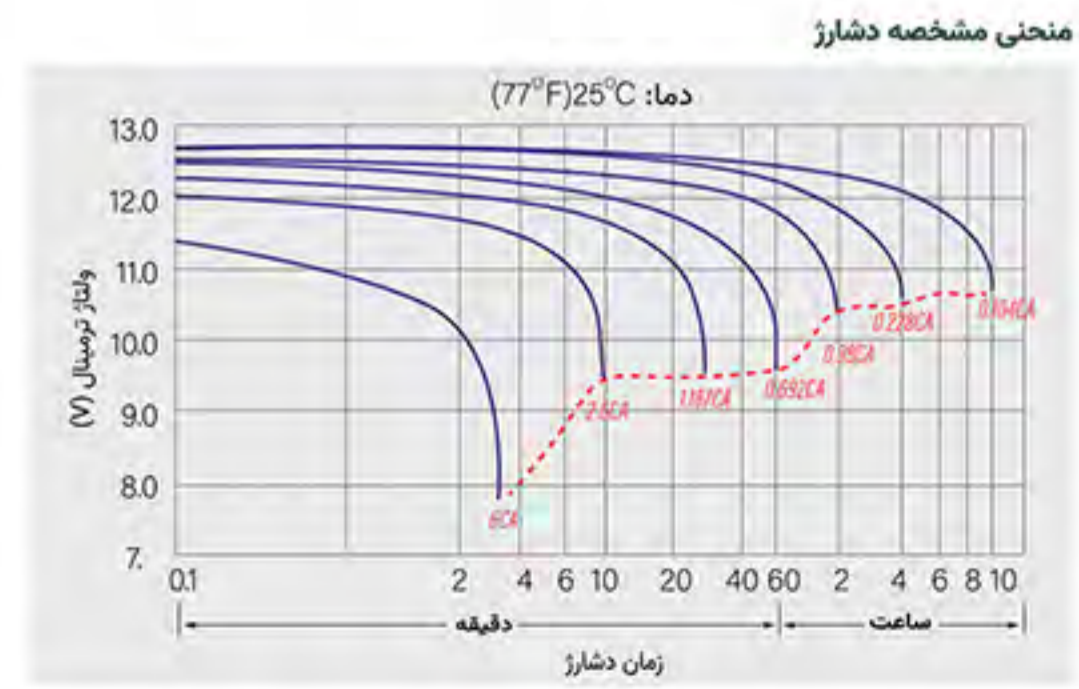
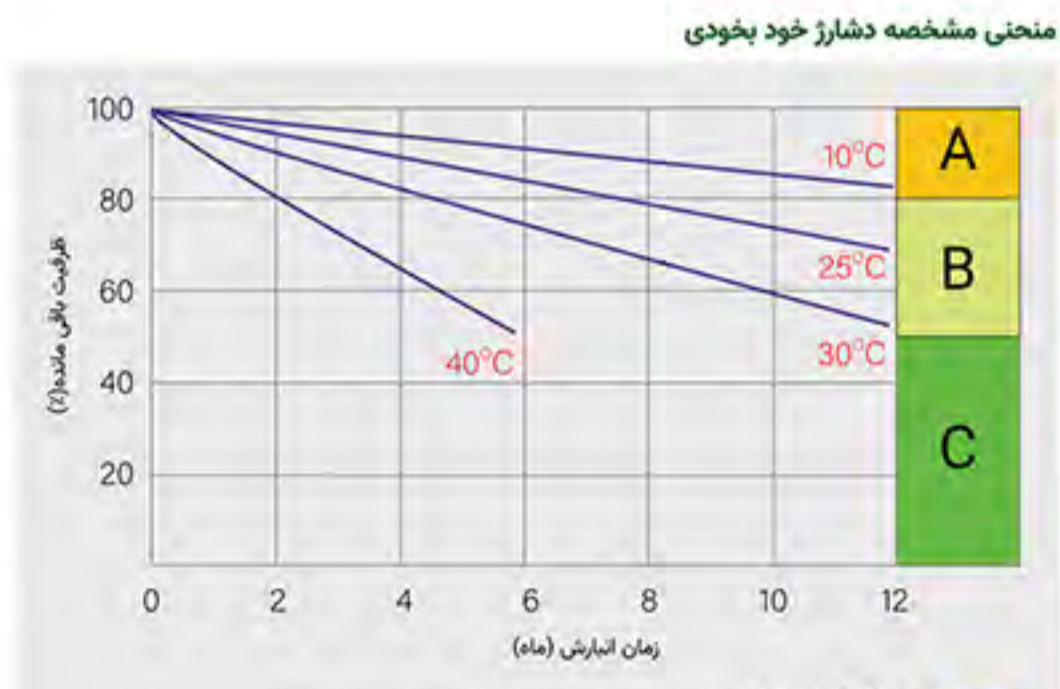
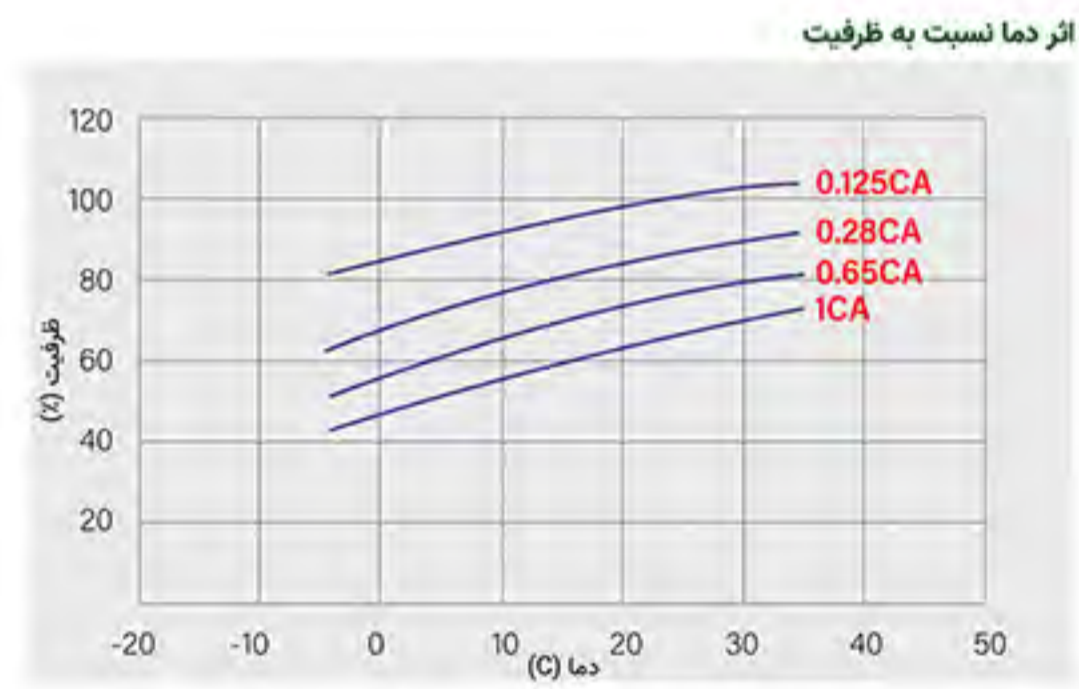
مشخصات		
ولتاژ نامی	12V	
ظرفیت نامی (10HR)	100 AH	
ابعاد	طول	356±3mm (14.01 inches)
	عرض	173±2mm (6.81 inches)
	ارتفاع بدنه	212 ± 3mm (8.39 inches)
	ارتفاع کل (با ترمینال)	220 ± 3mm (8.66 inches)
وزن تقریبی	27.5 kg (60.5lbs)	
ترمینال	T11	
جنس بدنه	ABS (V0 optional)	
ظرفیت نامی	105.0 AH/5.25A	(20hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	100.0 AH/10.0A	(10hr, 10.8V, 25°C/77°F)
	87.0 AH/17.4A	(5hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	76.5 AH/25.5A	(3hr, 10.5V, 25°C/77°F)
	62.6 AH/62.6A	(1hr, 9.60V, 25°C/77°F)
بیشترین جریان تخلیه	1000A (5s)	
مقاومت داخلی (تقریبی)	4.9mΩ	
بازه دمای کاربرد	دشارژ	-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)
	شارژ	-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)
	انبارش	-15 ~ 40°C (5 ~ 104°F)
دمای نامی کاربرد	25±3°C (77±5°F)	
شارژ Equalize	ولتاژ: 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما: -30mV/°C	
شارژ Float	ولتاژ: 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما: -20mV/°C	
بیشینه جریان شارژ	30.0A	
تأثیرات دما بر ظرفیت	103%	40°C (104°F)
	100%	25°C (77°F)
	86%	0°C (32°F)
تخلیه خود به خودی	سری GP تا 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می‌شوند سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.	



# 12V-100Ah FT



# 12V-100Ah FT



**A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد (اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)

**B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارید. سوامل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:  
 1. برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5 V/Cell شارژ کرد.  
 2. برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7 V/Cell شارژ کرد.  
 3. برای 8 الی 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ کرد.

**C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت بکتری را داشته باشد. باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.

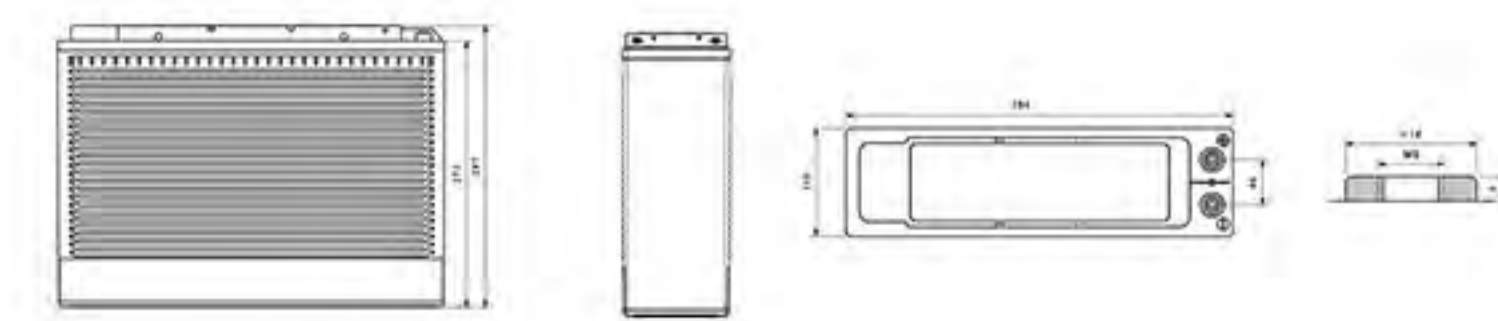
**جریان دشارژ ثابت (آمپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)**

F.V/Time	15 min	20 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	146.8	127.2	99.6	60.9	35.2	25.7	20.5	17.2	11.9	10.00	5.30
10.5V	158.0	135.6	103.2	62.7	36.0	26.1	20.8	17.4	12.1	10.10	5.35
10.2V	165.6	141.0	106.4	62.7	36.5	26.5	21.1	17.6	12.2	10.20	5.38
9.90V	171.2	144.0	108.8	64.4	37.0	26.7	21.3	17.8	12.3	10.30	5.41
9.60V	176.0	148.2	111.4	65.0	37.4	27.0	21.5	18.1	12.5	10.40	5.44

**دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)**

F.V/Time	15 min	20 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	1639.2	1432.8	1133.4	708.6	411.0	302.4	241.8	203.4	141.6	120.0	63.48
10.5V	1743.0	1512.6	1165.2	726.0	418.8	306.0	244.2	205.2	143.4	121.2	64.02
10.2V	1801.2	1561.2	1194.6	735.0	423.6	309.6	247.2	206.4	145.2	121.8	64.38
9.90V	1854.6	1588.2	1218.6	741.0	429.0	311.4	249.0	208.8	146.4	123.0	64.68
9.60V	1869.0	1611.6	1231.8	746.4	430.2	313.2	250.2	211.2	147.6	124.2	64.92

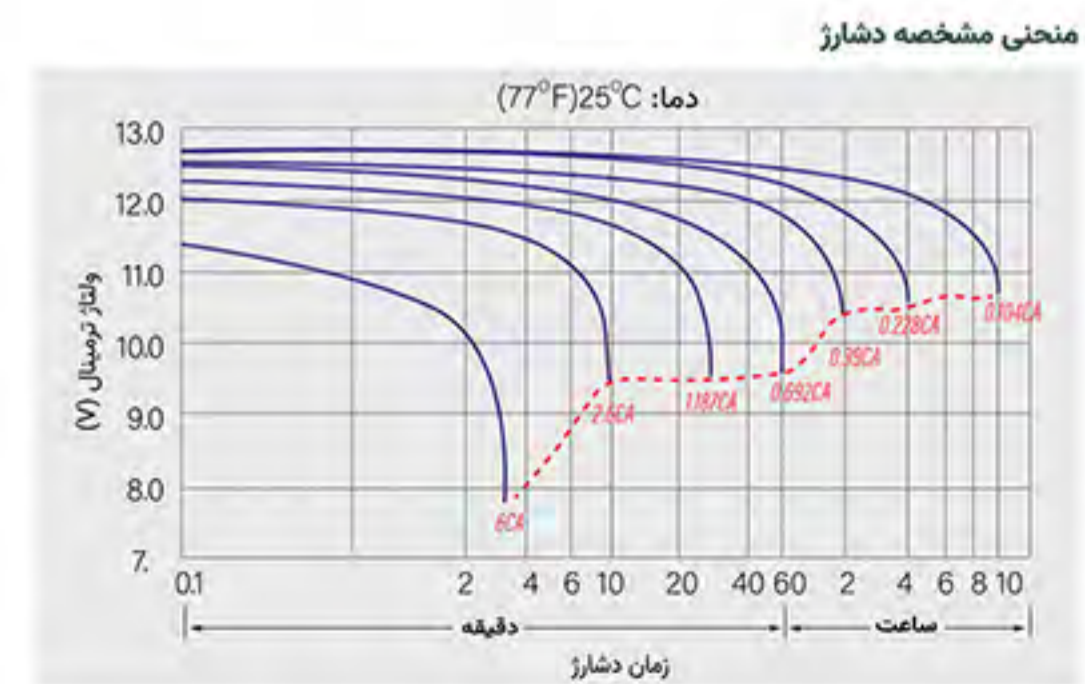
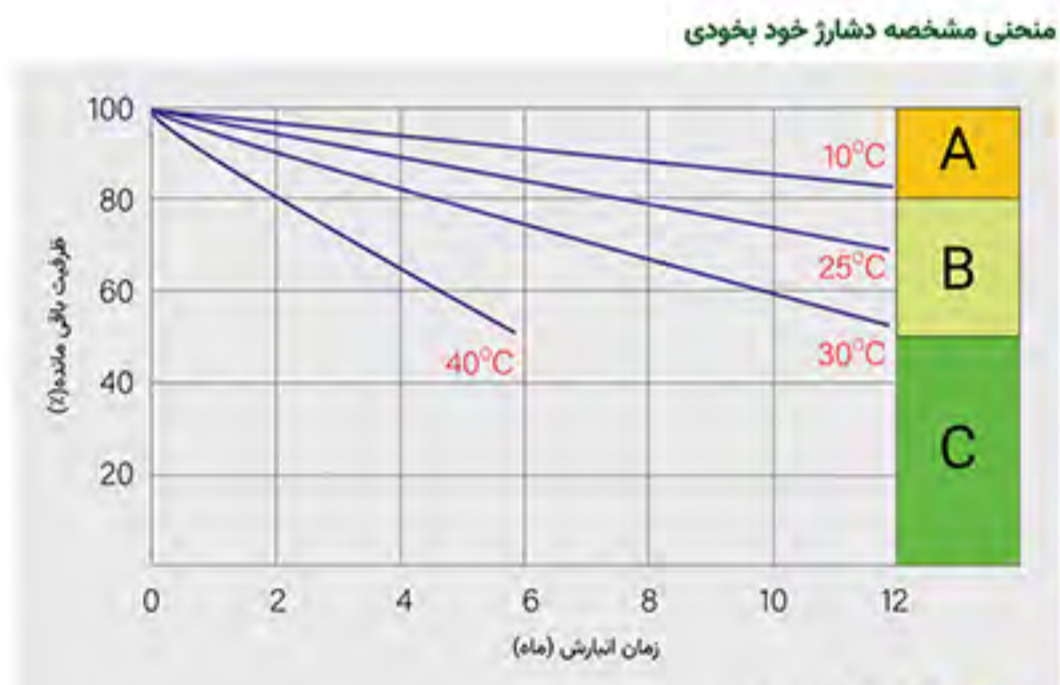
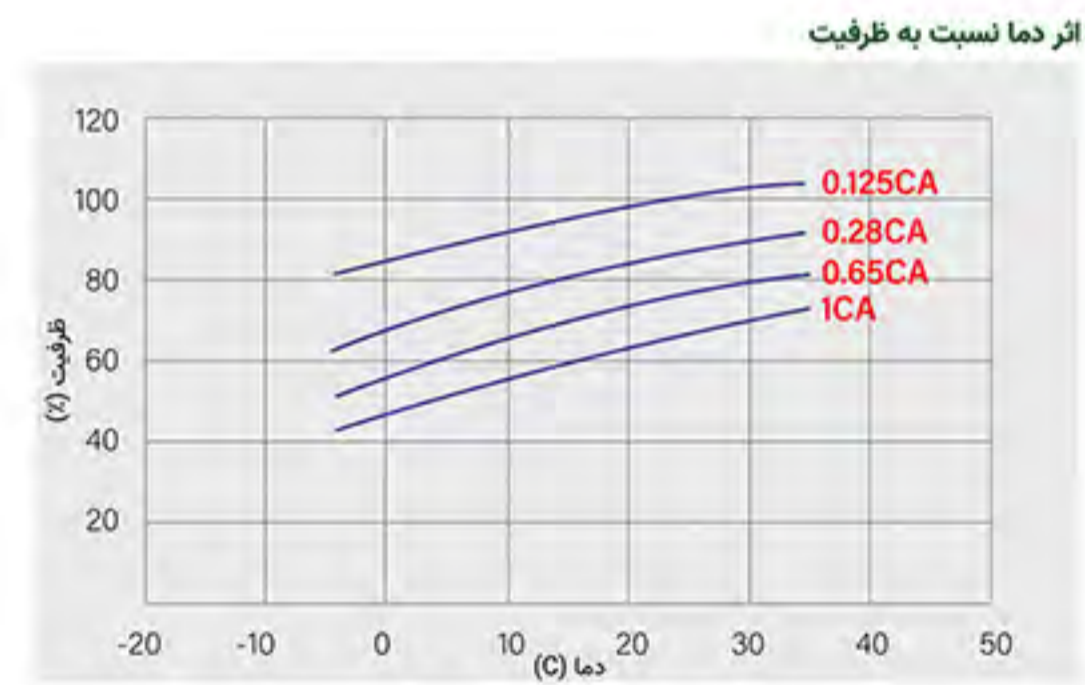
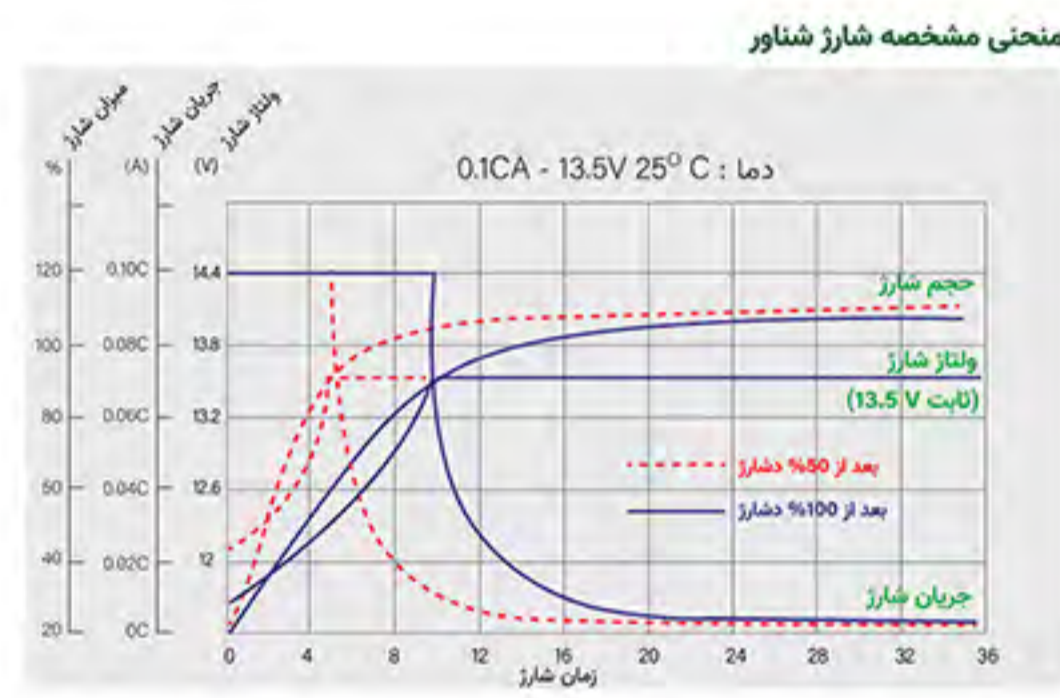
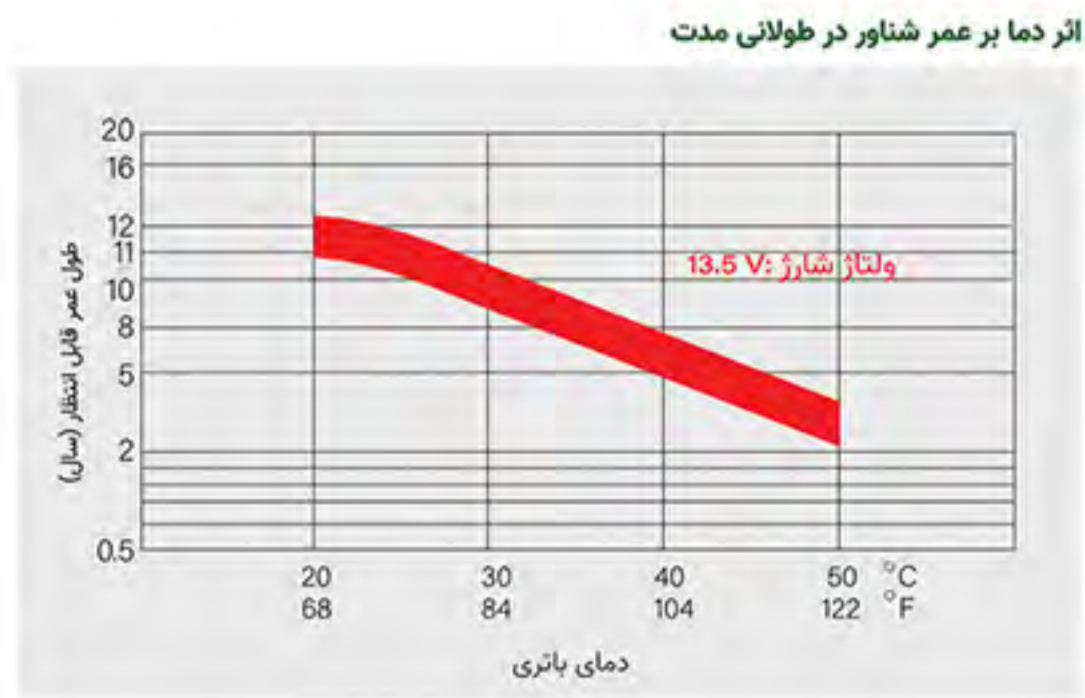
مشخصات		
12V	ولتاژ نامی	
100AH	ظرفیت نامی (20HR)	
335 ± 2mm (13.1 inches)	ابعاد	
110 ± 2mm ( 4.3 inches)		طول
288 ± 2mm (11.3 inches)		عرض
288 ± 2mm (11.3 inches)		ارتفاع پدنه
	ارتفاع کل (با ترمینال)	
32 kg(70.5 lbs)	وزن تقریبی	
T6	ترمینال	
ABS	جنس پدنه	
106.0 AH/5.30A (20hr ,10.8V,25°C/77°F)	ظرفیت نامی	
100.0 AH/10.0A (10hr ,10.8V,25°C/77°F)		
95.2 AH/11.9A (8hr ,10.5V,25°C/77°F)		
87.0 AH/17.4A (5hr ,10.5V,25°C/77°F)		
64.4 AH/64.4A (1hr ,9.60V,25°C/77°F)		
1000A (5s)	بیشترین جریان تخلیه	
5.5 mΩ	مقاومت داخلی (تقریبی)	
-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)	بازه دمای کارکرد	
-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)		شارژ
-15 ~ 40°C (5 ~ 104°F)		انتشارش
25±3°C (77±5°F)	دمای نامی کارکرد	
ولتاژ 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F)	شارژ Equalize	
ضریب اصلاح دما 30mV/°C	شارژ Float	
ولتاژ 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F)		
ضریب اصلاح دما 20mV/°C	بیشینه جریان شارژ	
30A		
103%		40°C (104°F)
100%	25°C (77°F)	تأثیرات دما بر ظرفیت
86%	0°C (32°F)	
سری FT ماه 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می شوند سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.		تخلیه خود به خودی



# 12V-155Ah FT



# 12V-155Ah FT



**A** شارژ تکمیلی نیاز ندارد (اگر به 100% ظرفیت نیاز دارید قبل از استفاده شارژ تکمیلی را انجام دهید)

**B** قبل از استفاده نیاز به شارژ تکمیلی دارد. سوامل راه پیشنهادی برای شارژ تکمیلی در زیر آمده است:  
 1. برای بیشتر از 3 روز با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 13.5 V/Cell شارژ گردد.  
 2. برای بیشتر از 20 ساعت با جریان محدود 0.25CA و ولتاژ ثابت 14.7 V/Cell شارژ گردد.  
 3. برای 8 الی 10 ساعت با جریان محدود 0.05CA شارژ گردد.

**C** شارژ تکمیلی ممکن است توانایی بازگرداندن ظرفیت باتری را نداشته باشد. باتری هرگز نباید به حال خود رها گردد تا به این مرحله برسد.

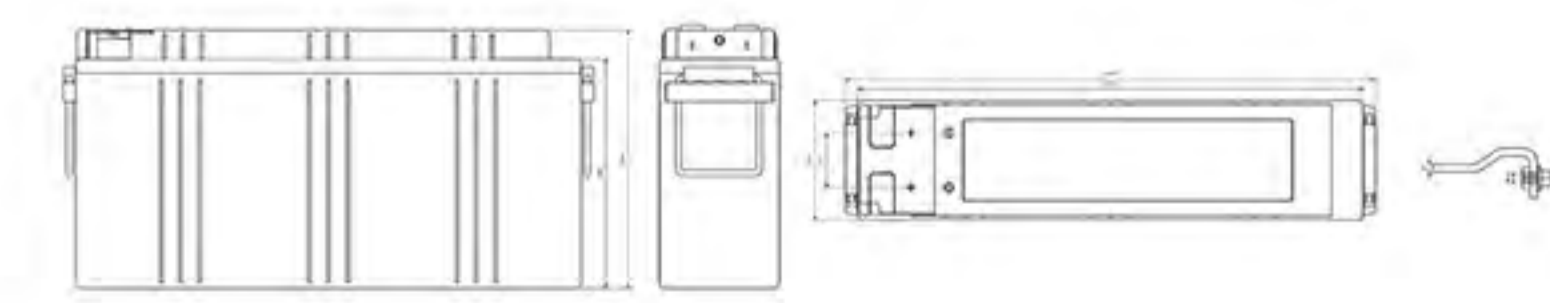
**جریان دشارژ ثابت (آمپر) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)**

F.V/Time	15 min	20 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	229	199	154.8	91.4	52.7	38.6	30.8	25.8	17.8	15.0	7.94
10.5V	243	208	159.3	94.1	53.9	39.2	31.2	26.1	18.1	15.2	8.02
10.2V	253	215	164.4	95.6	54.7	39.7	31.6	26.4	18.3	15.3	8.07
9.90V	264	222	167.1	97.5	55.4	40.1	31.9	26.7	18.5	15.5	8.12
9.60V	272	228	170.4	99.0	56.1	40.6	32.2	27.1	18.7	15.6	8.16

**دشارژ با توان ثابت (وات / سلول) در دمای 25 درجه سانتیگراد (77 درجه فارنهایت)**

F.V/Time	15 min	20 min	30 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
10.8V	2559	2250	1762	1063	616.8	453.6	363.0	304.8	213.0	179.4	95.4
10.5V	2680	2329	1798	1089	628.2	459.0	366.6	307.8	215.4	181.2	96.0
10.2V	2754	2386	1846	1103	635.4	464.4	370.8	309.6	217.8	183.0	96.6
9.90V	2860	2457	1872	1123	643.2	467.4	373.8	313.8	219.6	184.8	97.2
9.60V	2892	2485	1884	1129	645.6	469.8	375.0	316.8	221.4	186.0	97.8

مشخصات		
ولتاژ نامی	12V	
ظرفیت نامی (20HR)	155AH	
ابعاد	طول	558 ± 2mm ( 21.9 inches)
	عرض	125 ± 2mm ( 4.9 inches)
	ارتفاع بدنه	270 ± 2mm ( 10.6 inches)
	ارتفاع کل (با ترمینال)	270 ± 2mm ( 10.6 inches)
وزن تقریبی	45.5 kg(100.3 lbs)	
ترمینال	T6	
جنس بدنه	ABS	
ظرفیت نامی	(20hr, 10.8V, 25°C/77°F)	158.8 AH/7.94A
	(10hr, 10.8V, 25°C/77°F)	150.0 AH/15.0A
	(8hr, 10.8V, 25°C/77°F)	142.4 AH/17.8A
	(5hr, 10.5V, 25°C/77°F)	130.5 AH/26.1A
	(1hr, 9.60V, 25°C/77°F)	97.5 AH/97.5A
بیشترین جریان تخلیه	1200A (5s)	
مقاومت داخلی (تقریبی)	4.15 mΩ	
بازه دمای کارکرد	دشارژ	-15 ~ 50°C (5 ~ 122°F)
	شارژ	-10 ~ 40°C (14 ~ 104°F)
	انبارش	-15 ~ 40°C (5 ~ 104°F)
دمای نامی کارکرد	25±3°C (77±5°F)	
شارژ Equalize	ولتاژ: 14.4V ~ 15.0V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما: -30mV/°C	
شارژ Float	ولتاژ: 13.5V ~ 13.8V در دمای 25°C (77°F) ضریب اصلاح دما: -20mV/°C	
تأثیرات دما بر ظرفیت	بیشینه جریان شارژ	46.5A
	103%	40°C (104°F)
	100%	25°C (77°F)
86%	0°C (32°F)	
تخلیه خود به خودی	سری 6 تا 6 ماه در دمای 25°C (77°F) نگهداری می شوند سپس به شارژ مجدد نیاز دارند. برای دماهای بالاتر فاصله زمانی کوتاهتر خواهد شد.	





**WEST STAR**

*Your Business,  
Our Energy*

