

Olovené batérie

Vlastnosti:

Hlavnou výhodou je schopnosť dodávať vysoké rázové prúdy.

Bezúdržbové- Konštrukcia ventilu je chránená proti rozliatiu a umožňuje bezproblémovú bezpečnú prevádzku v akejkoľvek polohe.

Môžu sa prevádzkovať prakticky v akejkoľvek orientácii bez straty kapacity alebo únik elektrolytu.

Zotavenie po hlbokom vybití- Špeciálne oddeľovače, zložené doštičky a starostlivo vyvážený elektrolytový systém zaisťuje, že batéria sa dokáže zotaviť z príliš hlbokého stavu výbitia.

Kompaktné- Batérie využívajú najmodernejší dizajn, vysoko kvalitné materiály a starostlivo kontrolovanej výroby dosiek poskytujúci vynikajúci výstup na bunku. Výška hustoty energie vedie k vynikajúcemu výkonu / objemu a výkonu / hmotnosti.

Regulátory nízkotlakových ventilov- Všetky batérie sú vybavené jednosmernou batériou s nízko tlakovými poistnými ventilmi. Tieto ventily bezpečne uvoľňujú nadbytočné množstvo nahromadeného plynu vo vnútri batérie.

Vysoká miera vybíjania- Nízky vnútorný odpor umožňuje vybíjanie prúdov vyššie ako desaťnásobok menovitej kapacity batérie.

Široký rozsah prevádzkových teplôt- Batérie sa môžu vybíjať cez a teplotný rozsah -40°C až $+60^{\circ}\text{C}$ (-40°F až $+140^{\circ}\text{F}$) a nabíjané pri teplotách v rozmedzí od -20°C až $+50^{\circ}\text{C}$ (-4°F až $+122^{\circ}\text{F}$).

Funkcia: Zdroj elektrickej energie

Konštrukcia batérie: terminály, poistný ventil, dosky (elektródy), separátory, elektrolyt, pečatenie prípadu, kontajner,

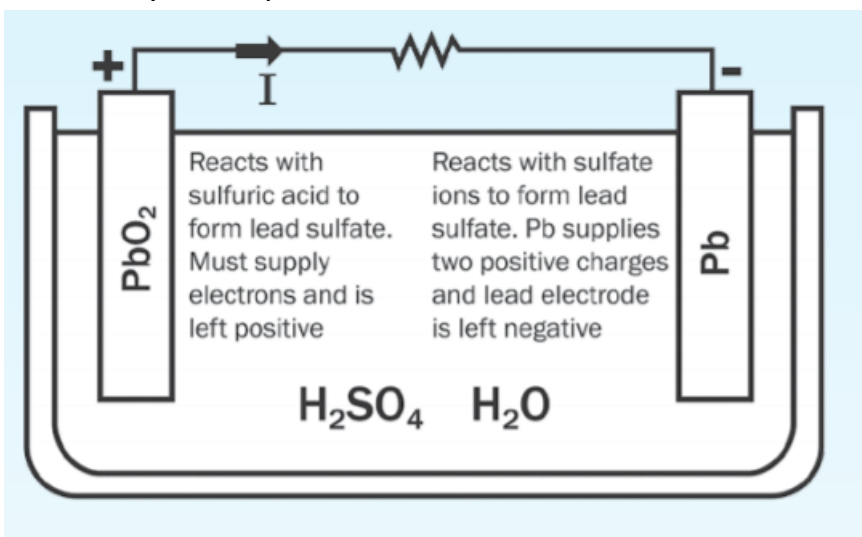
Teória prevádzky:

Základnú elektrochemickú reakčnú rovnicu v olovenej kyselinovej batérii možno písať:



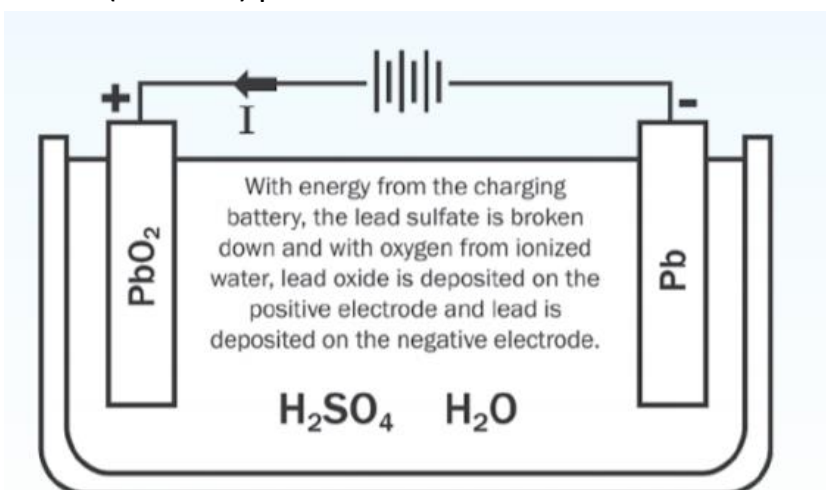
Výbíjanie:

Počas výtokovej časti reakcie sa oxid olovnatý (PbO₂) premení na síran olovnatý (PbSO₄) pri kladnej platni. Na negatívnej platni sa špongia (Pb) premení na síran olovnatý (PbSO₄). To spôsobuje kyselinu sírovú (2H₂SO₄) v elektrolyte na spotrebu.



Dobíjanie:

Počas dobíjacej fázy reakcie je cyklus opačný. Síran olovnatý (PbSO₄) a voda sú elektrochemicky prevedené na olovo (Pb), oxid olovnatý (PbO₄) a kyselinu sírovú (2H₂SO₄) pomocou externého elektrického nabíjania zdroja.



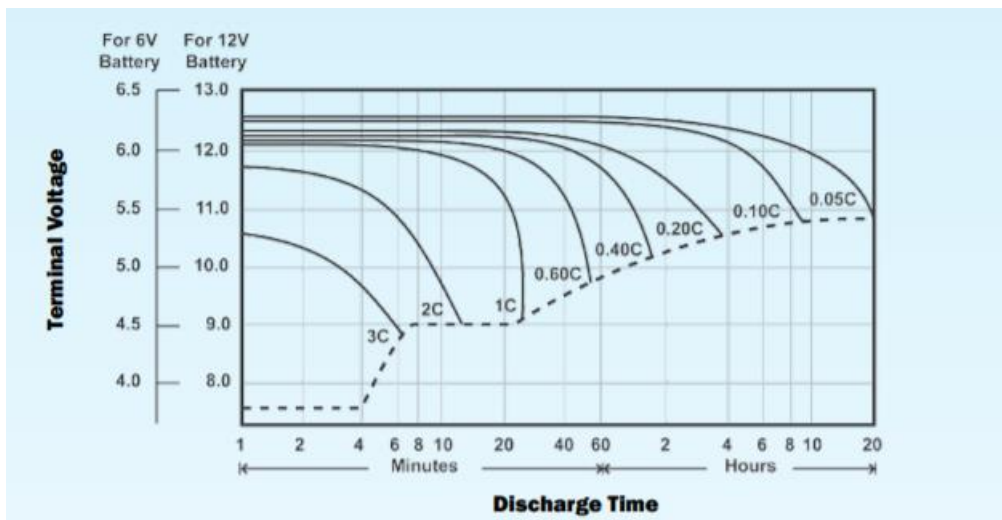
Kapacita:

Tabuľka ukazuje kapacity pre rôzne násobky 20-hodinového vybíjacieho prúdu pre modely PS, PSH a PSG.

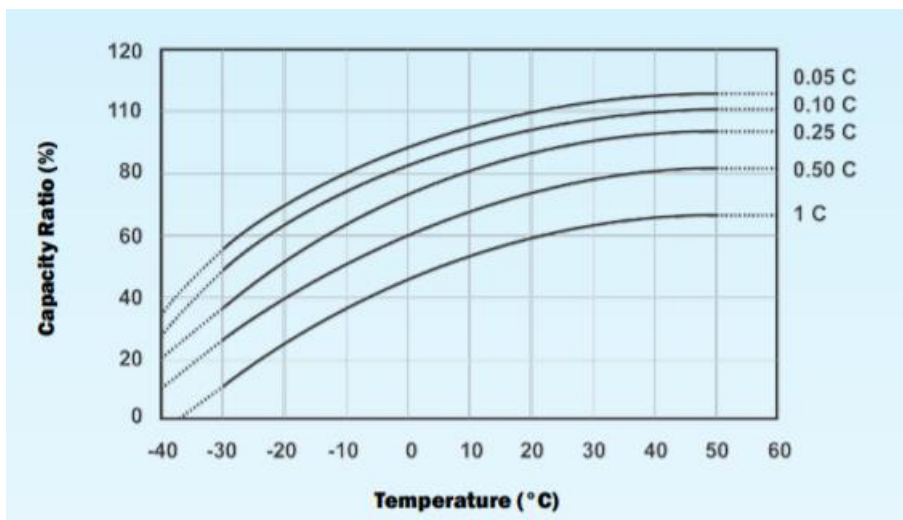
Rated Capacity	20 Hour Rate		10 Hour Rate		5 Hour Rate		1 Hour Rate	
	Amps	AH	Amps	AH	Amps	AH	Amps	AH
0.5 AH	0.025	0.50	0.045	0.45	0.08	0.40	0.30	0.30
0.8 AH	0.04	0.80	0.072	0.72	0.13	0.65	0.48	0.48
1.1 AH	0.055	1.10	0.10	1.00	0.19	0.95	0.68	0.68
1.4 AH	0.07	1.40	0.13	1.30	0.24	1.20	0.85	0.85
2.0 AH	0.10	2.00	0.19	1.90	0.34	1.70	1.24	1.24
2.3 AH	0.115	2.30	0.225	2.25	0.39	1.95	1.38	1.38
2.5 AH	0.125	2.50	0.22	2.20	0.40	2.00	1.50	1.50
2.8 AH	0.14	2.80	0.25	2.50	0.48	2.40	1.70	1.70
2.9 AH	0.145	2.90	0.26	2.60	0.49	2.45	1.80	1.80
3.2 AH	0.16	3.20	0.30	3.00	0.54	2.70	2.00	2.00
3.4 AH	0.17	3.40	0.33	3.30	0.58	2.90	2.20	2.20
3.5 AH	0.175	3.50	0.33	3.40	0.59	2.95	2.17	2.17
3.8 AH	0.19	3.80	0.35	3.50	0.64	3.20	2.40	2.40
4.5 AH	0.225	4.50	0.41	4.10	0.64	3.20	2.75	2.75
5.0 AH	0.25	5.00	0.43	4.30	0.80	4.00	3.00	3.00
5.4 AH	0.27	5.40	0.50	5.00	0.90	4.50	3.60	3.60
5.5 AH	0.275	5.50	0.54	5.40	0.95	4.75	3.70	3.70
6.0 AH	0.30	6.00	0.56	5.60	0.98	4.90	3.60	3.60
6.5 AH	0.325	6.50	0.61	6.10	1.10	5.50	4.03	4.03
7.0 AH	0.35	7.00	0.63	6.30	1.19	5.95	4.34	4.34
7.2 AH	0.36	7.20	0.70	7.00	1.30	6.50	4.60	4.60
8.0 AH	0.40	8.00	0.78	7.75	1.40	7.00	4.80	4.80
8.5 AH	0.425	8.50	0.81	8.10	1.50	7.50	6.50	6.50
9.0 AH	0.45	9.00	0.83	8.30	1.54	7.70	5.60	5.60
10.0 AH	0.50	10.00	0.93	9.30	1.70	8.50	6.20	6.20
10.5 AH	0.53	10.50	0.98	9.80	1.87	9.35	6.82	6.82
12.0 AH	0.60	12.00	1.15	11.50	2.10	10.50	7.30	7.30
13.0 AH	0.65	13.00	1.22	12.20	2.30	11.50	8.00	8.00
14.0 AH	0.70	14.00	1.30	13.00	2.50	12.50	8.45	8.45
18.0 AH	0.90	18.00	1.70	17.00	3.20	16.00	11.10	11.10
20.0 AH	1.00	20.00	1.85	18.50	3.40	17.00	12.40	12.40
21.0 AH	1.05	21.00	2.00	20.00	3.70	18.50	13.00	13.00
26.0 AH	1.30	26.00	2.40	24.00	4.40	22.00	16.10	16.10
28.0 AH	1.40	28.00	2.62	26.20	5.00	25.00	18.60	18.60
35.0 AH	1.75	35.00	3.30	33.00	6.20	31.00	25.00	25.00
36.0 AH	1.80	36.00	3.35	33.50	6.12	30.60	22.30	22.30
40.0 AH	2.00	40.00	3.80	38.00	6.70	33.50	24.00	24.00
55.0 AH	2.75	55.00	5.10	51.00	8.80	44.00	30.60	30.60
75.0 AH	3.75	75.00	7.20	72.00	13.60	68.00	47.00	47.00
100.0 AH	5.00	100.00	9.20	92.00	15.80	79.00	55.20	55.20

Údaje o výkonnosti:

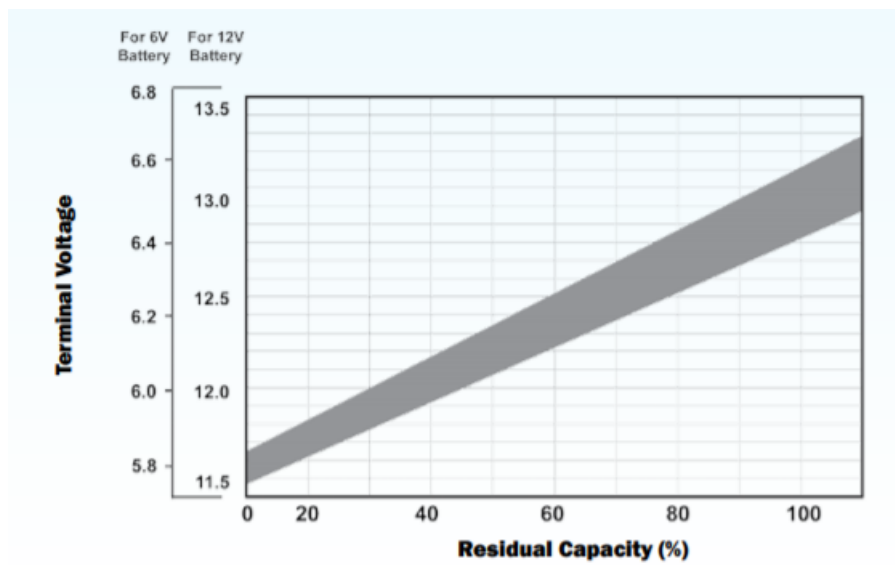
Vybíjanie:



Teplota:



Napätie s otvoreným obvodom:



Zdroje: <https://www.power-sonic.com/wp-content/uploads/2018/12/Technical-Manual.pdf>
https://cs.wikipedia.org/wiki/Olov%C4%9Bn%C3%BD_akumul%C3%A1tor

Vypracoval: Denis Hatvany