

Аккумуляторы свинцово-кислотные стационарные серии БП

Для комплектования батарей, используемых в качестве источников постоянного тока на объектах энергетики, связи и т.д.

Условные обозначения:

первое число – количество положительных электродов в аккумуляторе;

БП – тип положительных электродов – большой поверхности;

второе число – номинальная емкость аккумулятора (C_{10}) А.ч.).

Конструкция

Аккумуляторы свинцовые стационарные серии БП (по международной классификации GroE) обладают очень низким внутренним сопротивлением, что обеспечивает исключительно стабильное напряжение при больших токах в режимах короткого разряда.

Аккумуляторы свинцовые стационарные серии БП (по международной классификации GroE) обладают очень низким внутренним сопротивлением, что обеспечивает исключительно стабильное напряжение при больших токах в режимах короткого разряда.

Аккумуляторы изготавливаются в собранном виде с положительными электродами большой поверхности и отрицательными намазными (пастированными) электродами. Электроды собраны в блок и приварены ушками к мостам из свинцового сплава, имеющими выводные борны для подключения и выходящие наружу через отверстия в крышке. Положительные электроды боковыми выступами опираются на заплечики бака, отрицательные – на донные опоры призмы. Крайними в блоке являются отрицательные электроды. Разнополярные электроды изолированы друг от друга листами ребристого пористого материала (сепараторы). Аккумуляторы данного типа выпускаются емкостью от 75 до 2600 А.ч.

Корпус и крышка аккумулятора выполнены из пластмассы и герметично соединены между собой. Корпус выполнен из прозрачного материала. На корпусе имеются отметки "max" и "min", позволяющие визуально контролировать уровень электролита. Электролитом для заливки аккумуляторов является раствор серной кислоты ГОСТ 667-73 сорт высший в дистиллированной воде ГОСТ 6709-72. Плотность электролита $1,22 \pm 0,005 \text{ г/см}^3$. Аккумуляторы снабжены фильтр-пробками, задерживающими аэрозоли серной кислоты при эксплуатации в режиме постоянного подзаряда с напряжением не выше 2,25В и в режиме заряда при напряжении 2,4В на аккумулятор. Фильтр-пробки обеспечивают работу аккумуляторов без доливки дистиллированной воды в течение 3÷5 лет. Межэлементное соединение – болтовое с применением медных изолированных перемычек.

Категория размещения 4.2 для работы при температуре от плюс 5 до плюс 45°C. Аккумуляторы стойки к воздействию изменения температуры окружающей среды от минус 40 до плюс 50°C при транспортировании.

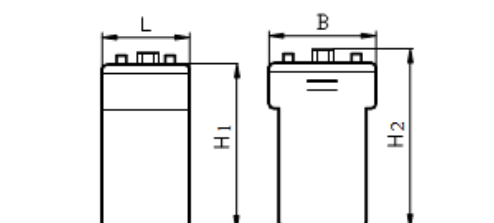
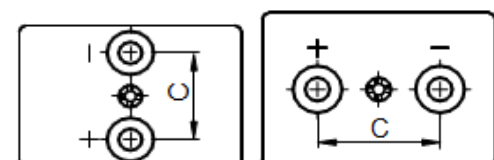
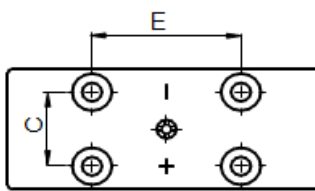
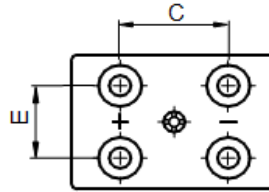
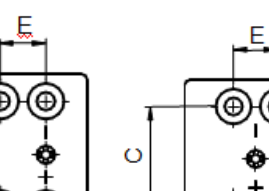
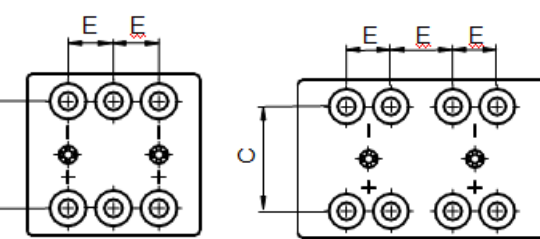
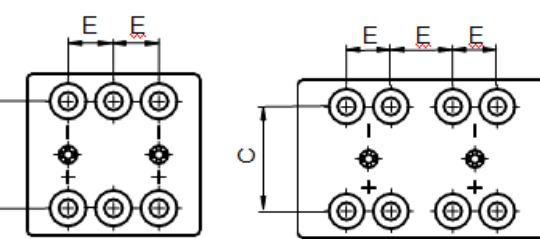
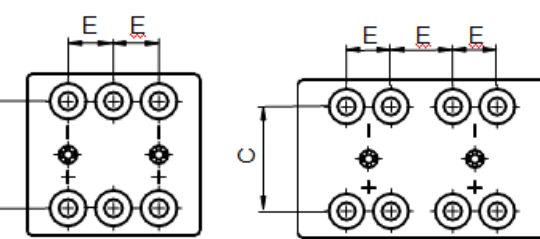
Аккумуляторы сейсмостойкие, т.е. сохраняют работоспособность при сейсмических воздействиях со значениями ускорений 0,9g в горизонтальном направлении и 0,6g в вертикальном направлении.

Аккумуляторы выпускаются в одной из следующих модификаций на момент поставки потребителю: с разряженными электродами и без электролита, в сухозаряженном состоянии без электролита, заполненные электролитом и полностью заряженные. В эксплуатации различие указанных модификаций заключается только в методиках введения аккумуляторов в действие, что отражено в руководстве по эксплуатации. Модификация определяется договором по согласованию потребителя и изготовителя.

Аккумуляторы обладают длительным сроком службы и максимальной надежностью.

Технические характеристики аккумуляторов серии БП

Таблица 1

Тип аккумулятора	Габаритные размеры, мм						Масса, кг*		Количество электролита, плотностью 1,22 г/см ³ , л	Номинальная емкость, А.ч.	Кол-во пар выводов	Габаритные размеры аккумуляторов
	L ₋₃ ⁺⁰	B ₋₃ ⁺⁰	C	E	H1 ₋₃ ⁺⁰	H2 _{max}	с электролитом	без электролита				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3БП 75	155	184	100	-	365	410	17,2	10,5	5,5	75	1	
4БП 100							19,4	12,9	5,3	100		
5БП 125							21,5	15,2	5,2	125		
6БП 150							23,7	17,6	5,0	150		
7БП 175							25,8	19,9	4,8	175		
8БП 200	230	184	100	-	365	410	32,6	22,9	7,9	200	2	
9БП 225							34,8	25,3	7,8	225		
10БП 250							36,9	27,6	7,6	250		
11БП 275							39,1	30,0	7,4	275		
12БП 300							41,3	32,3	7,3	300		
13БП 325	340	184	100	147	545	590	51,6	37,3	11,7	325	3	
14БП 350							53,8	39,6	11,5	350		
15БП 375							55,9	42,0	11,3	375		
16БП 400							58,1	44,3	11,2	400		
17БП 425							60,2	46,7	11,0	425		
18БП 450	270	330	220	98	545	590	62,4	49,0	10,9	450	4	
5БП 500							93,0	57,2	29,5	500		
6БП 600							100,0	65,3	28,7	600		
7БП 700							111,0	77,1	28,0	700		
8БП 800							120,0	86,6	27,3	800		
9БП 900	350	330	220	85	545	590	128,0	96,0	26,5	900	1	
10БП 1000							137,0	105,5	25,8	1000		
11БП 1100							146,0	114,9	25,0	1100		
12БП 1200							168,0	126,8	33,9	1200		
13БП 1300							177,0	136,2	33,2	1300		
14БП 1400	440	330	220	110	545	590	185,0	145,3	32,4	1400	2	
15БП 1500							190,0	151,7	31,7	1500		
16БП 1600							219,0	167,0	42,6	1600		
17БП 1700							227,0	176,4	41,8	1700		
18БП 1800							236,0	185,9	41,1	1800		
19БП 1900	530	330	220	98	545	590	245,0	195,3	40,4	1900	3	
20БП 2000							253,0	204,8	39,6	2000		
21БП 2100							281,0	217,6	51,8	2100		
22БП 2200							289,0	226,9	51,0	2200		
23БП 2300							298,0	236,5	50,3	2300		
24БП 2400	575	330	220	122	545	590	304,0	243,9	49,6	2400	4	
25БП 2500							322,0	256,7	54,1	2500		
26БП 2600							331,0	266,1	53,4	2600		

* Примечание: уменьшение массы не ограничивается.

Электрические характеристики аккумуляторов серии БП

Таблица 2

Тип аккумулятора	Режим разряда								Режим разряда						
	часы				минуты				часы				минуты		
	10	5	3	1	30	15	10	1	10	5	3	1	30	15	10
	Конечное напряжение разряда, В/элемент														
	1,80		1,75			1,70			Емкость С (номинальная) / С (фактическая), Ач						
Разрядный ток, А															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЗБП 75	7,5	13,8	20,4	46,0	75,0	108,0	134,0	195,0	75 /83	69 /76	61 /67	46 /51	37,5	27,0	22,3
4БП 100	10,0	18,4	27,2	61,2	101,0	144,0	179,0	260,0	100 /110	92 /101	82 /90	61 /67	50,5	38,0	29,8
5БП 125	12,5	23,0	33,9	76,4	125,0	180,0	223,0	325,0	125 /138	115 /127	102 /112	76 /84	62,5	45,0	37,2
6БП 150	15,0	27,6	40,9	91,5	150,0	216,0	268,0	390,0	150 /165	138 /152	123 /135	92 /101	75,0	54,0	44,7
7БП 175	17,5	32,2	47,6	106,7	176,0	252,0	312,0	455,0	175 /193	161 /177	143 /157	107 /118	88,0	63,0	52,0
8БП 200	20,0	36,8	54,3	122,0	201,0	288,0	357,0	520,0	200 /220	184 /202	163 /179	122 /134	100,5	72,0	59,5
9БП 225	22,5	41,4	61,4	137,0	226,0	324,0	402,0	585,0	225 /248	207 /228	184 /202	137 /151	113,0	81,0	67,0
10БП 250	25,0	46,0	68,2	153,0	250,0	360,0	446,0	650,0	250 /275	230 /253	205 /226	153 /168	125,0	90,0	74,3
11БП 275	27,5	50,6	74,9	168,0	276,0	396,0	491,0	715,0	275 /303	253 /278	225 /248	168 /185	138,0	99,0	81,8
12БП 300	30,0	55,2	81,6	183,0	301,0	432,0	536,0	780,0	300 /330	276 /304	245 /270	183 /201	150,5	108,0	89,3
13БП 325	32,5	59,8	88,3	199,0	325,0	468,0	580,0	845,0	325 /358	299 /329	265 /292	199 /219	162,5	117,0	96,7
14БП 350	35,0	64,4	95,0	213,0	352,0	504,0	625,0	910,0	350 /385	322 /354	285 /314	213 /234	176,0	126,0	104,2
15БП 375	37,5	69,0	102,3	229,0	376,0	540,0	670,0	975,0	375 /413	345 /380	307 /337	229 /252	188,0	135,0	111,7
16БП 400	40,0	73,6	109,0	245,0	400,0	576,0	714,0	1040,0	400 /440	368 /405	327 /360	245 /270	200,0	144,0	119,0
17БП 425	42,5	78,2	115,8	259,0	427,0	612,0	759,0	1105,0	425 /468	391 /430	347 /382	259 /285	213,5	153,0	126,5
18БП 450	45,0	82,8	122,5	275,0	451,0	648,0	804,0	1170,0	450 /495	414 /455	368 /405	275 /303	225,5	162,0	134,0
5БП 500	50,0	91,6	132,8	285,0	453,0	571,0	702,0	955,0	500 /550	458 /504	398 /438	285 /314	226,5	143,0	117,0
6БП 600	60,0	109,8	159,4	342,0	541,0	685,0	843,0	1146,0	600 /660	549 /604	478 /526	342 /376	270,5	171,0	140,5
7БП 700	70,0	128,0	185,8	399,0	632,0	800,0	983,0	1338,0	700 /770	640 /704	557 /613	399 /439	316,0	200,0	163,8
8БП 800	80,0	146,4	212,4	456,0	722,0	914,0	1123,0	1529,0	800 /880	732 /805	637 /701	456 /502	361,0	228,0	187,2
9БП 900	90,0	164,8	239,0	513,0	812,0	1028,0	1264,0	1720,0	900 /990	824 /906	717 /789	513 /564	406,0	257,0	211,0
10БП 1000	100,0	183,0	265,5	570,0	902,0	1142,0	1404,0	1911,0	1000 /1100	915 /1007	796 /876	570 /627	451,0	286,0	234,0
11БП 1100	110,0	201,2	291,8	627,0	972,0	1257,0	1545,0	2102,0	1100 /1210	1006 /1107	875 /963	627 /690	486,0	314,0	258,0
12БП 1200	120,0	219,6	318,7	684,0	1083,0	1371,0	1685,0	2293,0	1200 /1320	1048 /1153	956 /1052	684 /752	541,5	343,0	281,0
13БП 1300	130,0	238,0	345,2	741,5	1173,0	1485,0	1826,0	2484,0	1300 /1430	1190 /1309	1035,6	742 /816	586,5	371,0	304,0
14БП 1400	140,0	256,2	371,8	798,6	1263,0	1599,0	1966,0	2675,0	1400 /1540	1281 /1409	1115 /1227	799 /879	631,5	400,0	328,0
15БП 1500	150,0	274,4	398,4	855,6	1354,0	1714,0	2106,0	2866,0	1500 /1650	1372 /1509	1195 /1315	856 /942	677,0	428,0	351,0
16БП 1600	160,0	292,8	425,0	913,0	1444,0	1828,0	2247,0	3216,0	1600 /1760	1464 /1610	1275 /1403	913 /1004	722,0	457,0	374,0
17БП 1700	170,0	311,2	451,5	972,0	1534,0	1942,0	2387,0	3248,0	1700 /1870	1556 /1712	1355 /1490	972 /1069	767,0	486,0	398,0
18БП 1800	180,0	329,4	478,1	1027,0	1659,0	2056,0	2528,0	3440,0	1800 /1980	1647 /1812	1434 /1577	1027 /1130	829,5	514,0	421,0
19БП 1900	190,0	347,6	504,6	1084,0	1715,0	2171,0	2687,0	3631,0	1900 /2090	1738 /1912	1514 /1665	1084 /1192	857,5	543,0	448,0

Продолжение Таблицы 2

Тип аккумулятора	Режим разряда								Режим разряда						
	часы				минуты				часы				минуты		
	10	5	3	1	30	15	10	1	10	5	3	1	30	15	10
	Конечное напряжение разряда, В/элемент								10	5	3	1	30	15	10
	1,80		1,75		1,70										
Разрядный ток, А									Емкость Сном. / Сфакт., Ач						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20БП 2000	200,0	366,0	531,2	1141,0	1805,0	2285,0	2809,0	3822,0	2000 /2200	1830 /2013	1594 /1753	1141 /1255	902,5	571,0	468,0
21БП 2100	210,0	384,4	557,8	1198,0	1895,0	2399,0	2949,0	4013,0	2100 /2310	1922 /2114	1673 /1840	1198 /1318	947,5	600,0	492,0
22БП 2200	220,0	402,6	584,2	1255,0	2006,0	2513,0	3089,0	4204,0	2200 /2420	2013 /2214	1753 /1928	1255 /1380	1003,0	628,0	515,0
23БП 2300	230,0	420,8	610,8	1312,0	2076,0	2628,0	3230,0	4395,0	2300 /2530	2104 /2314	1832 /2015	1312 /1443	1038,0	657,0	538,0
24БП 2400	240,0	439,2	637,4	1369,0	2166,0	2742,0	3370,0	4586,0	2400 /2640	2196 /2416	1912 /2103	1369 /1506	1083,0	686,0	562,0
25БП 2500	250,0	457,6	663,9	1426,0	2256,0	2856,0	3511,0	4777,0	2500 /2750	2288 /2517	1992 /2191	1426 /1569	1128,0	714,0	585,0
26БП 2600	260,0	475,8	690,5	1483,0	2346,0	2970,0	3651,0	4968,0	2600 /2860	2384 /2622	2072 /2280	1483 /1631	1173,0	742,0	608,0

Значения внутреннего сопротивления постоянному току и токи короткого замыкания

Значения внутреннего сопротивления постоянному току и токи короткого замыкания приведены в Таблице 3

Таблица 3

Тип аккумулятора	Внутреннее сопротивление, Ri, мОм	Токи короткого замыкания Iк, А	Тип аккумулятора	Внутреннее сопротивление, Ri, мОм	Токи короткого замыкания Iк, А
3БП 75	1,158	1727	8БП 800	0,140	14285
4БП 100	0,868	2304	9БП 900	0,125	16000
5БП 125	0,695	2878	10БП 1000	0,112	17857
6БП 150	0,579	3454	11БП 1100	0,102	19607
7БП 175	0,496	4032	12БП 1200	0,094	21276
8БП 200	0,434	4608	13БП 1300	0,086	23255
9БП 225	0,386	5181	14БП 1400	0,080	25000
10БП 250	0,347	5763	15БП 1500	0,075	26666
11БП 275	0,316	6329	16БП 1600	0,070	28571
12БП 300	0,289	6920	17БП 1700	0,066	30303
13БП 325	0,267	7490	18БП 1800	0,062	32258
14БП 350	0,248	8064	19БП 1900	0,059	33898
15БП 375	0,232	8620	20БП 2000	0,056	35714
16БП 400	0,217	9216	21БП 2100	0,053	37735
17БП 425	0,204	9803	22БП 2200	0,051	39215
18БП 450	0,193	10362	23БП 2300	0,049	40816
5БП 500	0,225	8888	24БП 2400	0,047	42553
6БП 600	0,187	10695	25БП 2500	0,045	44444
7БП 700	0,160	12500	26БП 2600	0,043	46511

Допустимый срок сохраняемости аккумуляторов без электролита – 4 года, при этом срок сохраняемости сухозаряженности аккумуляторов в сухозаряженном состоянии, без электролита составляет 1 год.

Гарантийный срок эксплуатации аккумуляторов - 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Полный средний срок службы аккумуляторов в режиме постоянного подзаряда при температуре электролита 20°C и напряжении подзаряда 2,23В на аккумулятор не менее 25 лет.