Аккумуляторы свинцово-кислотные стационарные серии БП (GroE)

Применяются для комплектования батарей, используемых в качестве источников постоянного тока на объектах энергетики, связи, телекоммуникаций, химических и металлургических предприятий.

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.

Условные обозначения:

первое число	количество положительных электродов в аккумуляторе;
буквы БП	тип положительных электродов — большой поверхности (емкостью 25 А·ч или 100 А·ч);
число после букв	номинальная емкость аккумулятора (C_{10}) А·ч.

Аккумуляторы выпускаются в одной из следующих модификаций:

- разряженными, без электролита (условно модификация Р);
- сухозаряженными, без электролита (модификация С);
- заряженные и заполненные электролитом (модификация Т).

Характеристики:

- полные аналоги аккумуляторов GroE;
- номинальная емкость от 75 до 2600 А·ч;
- оптимальный выбор при замене аккумуляторов серии СК, выпуск которых прекращен;
- срок службы – более 25 лет в режиме постоянного подзаряда;
- аккумуляторы сохраняют прочность и работоспособность:
- при воздействии синусоидальной вибрации с максимальной амплитудой ускорения 0,5 g в частотном диапазоне от 0,5 до 100 Гц;
- при воздействии ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением 3 g длительностью действия ударного ускорения от 2 до 20 мс;
- в процессе воздействия сейсмического удара с ускорением 0,5 g;
- аккумуляторы являются стойкими к воздействию изменения температуры окружающей среды от минус 40 °С до плюс 50 °С при транспортировании;
- гарантийный срок эксплуатации аккумулятора — 5 лет (с момента ввода в эксплуатацию).

Конструкция

В аккумуляторах применяются положительные электроды БП (Plante) и отрицательные намазные (пастированные) электроды. Электроды собраны в блок и приварены ушками к мостам из свинцового сплава, имеющим выводные борны с резьбовыми втулками для подключения, которые выходят наружу через отверстия в крышке. Положительные электроды боковыми выступами опираются на внутренние заплечики бака, отрицательные — на донные призмы. По краям блока устанавливаются отрицательные электроды. Разнополярные электроды изолированы друг от друга листами ребристого пористого материала (сепараторы).

Баки аккумуляторов выполнены из прозрачной или полупрозрачной пластмассы. Материал корпуса обладает повышенной прочностью к ударам и вибрациям и не поддерживает горение. На баке есть отметки «max» и «min», позволяющие визуально контролировать уровень электролита. Электролит плотностью 1,22±0,005 г/см^3 — раствор серной кислоты ГОСТ Р МЭК 62877-1 сорт высший в дистиллированной воде ГОСТ Р МЭК 62877-2.

Аккумуляторы снабжены фильтр-пробками, задерживающими аэрозоли серной кислоты при эксплуатации в режиме постоянного подзаряда с напряжением не выше 2,25 В и режиме заряда при напряжении 2,4 В на аккумулятор. Фильтр-пробки обеспечивают работу аккумуляторов без доливки дистиллированной воды в течение 3-5 лет. По требованиям заказчика, аккумуляторы могут быть укомплектованы каталитическими пробками, обеспечивающими рекомбинацию выделяющихся газов.

Межэлементное соединение — болтовое с применением медных изолированных перемычек. Климатическое исполнение О, категория размещения 4.2 по ГОСТ 15150 для работы при температуре от плюс 5 до плюс 45 °С.

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.

Поставляются в собранном виде.

Аккумуляторы обладают длительным сроком службы и максимальной надежностью.

Допустимый срок сохраняемости аккумуляторов без электролита — 4 года, при этом срок сохраняемости сухозаряженности аккумуляторов модификации С — 1 год со дня изготовления.

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

На аккумуляторы серии БП имеется сертификат соответствия требованиям ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 60896-11-2015 и ГОСТ 26881-86.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АККУМУЛЯТОРОВ СЕРИИ БП

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	1
	Конечное напряжение разряда, В/элемент															
	1,80			1,75			1,70									
	Разрядный ток, А								Емкость, А·ч							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3БП 75	7,8	15,3	23,0	51	79	112	144	201	78	76,5	69,0	51,0	39,5	28,0	24,0	3,4
4БП 100	10,4	20,4	30,6	68	106	150	192	268	104	102,0	91,8	68,0	53,0	37,5	32,0	4,5
5БП 125	13,0	25,5	38,0	86	132	187	240	335	130	127,5	114,0	86,0	66,0	46,7	40,0	5,6
6БП 150	15,6	30,6	45,9	103	159	225	288	402	156	153,0	137,7	103,0	79,5	56,3	48,0	6,7
7БП 175	18,2	35,7	53,6	121	185	262	336	469	182	178,5	160,8	121,0	92,5	65,5	56,0	7,8
8БП 200	20,8	40,8	61,2	138	212	300	384	536	208	204,0	183,6	122,0	106,0	75,0	64,0	8,9
9БП 225	23,4	45,9	68,9	155	238	337	432	603	234	229,5	206,7	138,0	119,0	84,3	72,0	10,0
10БП 250	26,0	51,0	76,0	173	265	375	480	670	260	255,0	228,0	155,0	132,5	93,8	80,0	11,2
11БП 275	28,8	56,1	84,2	190	291	412	528	737	288	280,5	252,6	173,0	145,5	103,0	88,0	12,3
12БП 300	31,2	61,2	91,8	207	318	450	576	804	312	306,0	275,4	190,0	159,0	112,5	96,0	13,4
13БП 325	33,8	66,3	99,0	224	344	487	624	871	338	331,5	297,0	207,0	172,0	121,8	104,0	14,5
14БП 350	36,4	71,4	107,0	242	371	525	672	938	364	357,0	321,0	224,0	185,5	131,3	112,0	15,6
15БП 375	39,0	76,5	114,0	259	397	562	720	1005	390	382,5	342,0	242,0	198,5	140,5	120,0	16,8
16БП 400	41,6	81,6	122,0	276	424	600	768	1072	416	408,0	366,0	259,0	212,0	150,0	128,0	17,3
17БП 425	44,2	86,7	130,0	294	450	637	816	1139	442	433,5	390,0	276,0	225,0	159,3	136,0	17,9
18БП 450	46,8	91,8	137,0	311	477	675	864	1206	468	459,0	411,0	294,0	238,5	168,8	144,0	19,0
5БП 500	55,0	96,5	141,0	317	455	595	755	985	550	482,5	423,0	287,0	227,5	148,8	125,8	16,4
6БП 600	66,0	115,0	169,0	381	546	714	906	1182	660	575,0	507,0	345,0	273,0	178,5	151,0	19,7
7БП 700	77,0	135,0	198,0	444	637	833	1057	1379	770	675,0	594,0	402,0	318,5	208,3	176,2	23,0
8БП 800	88,0	154,0	226,0	508	728	952	1208	1576	880	770,0	678,0	460,0	364,0	238,0	201,3	26,3
9БП 900	99,0	173,0	254,0	571	819	1071	1359	1773	990	865,0	762,0	517,0	409,5	267,8	226,5	29,5

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АККУМУЛЯТОРОВ СЕРИИ БП

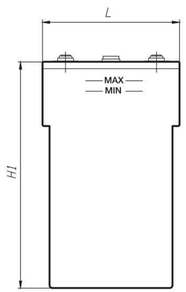
Тип аккумулятора	Режим разряда								Режим разряда							
	Часы				Минуты				Часы				Минуты			
	10	5	3	1	30	15	10	1	10	5	3	1	30	15	10	1
	Конечное напряжение разряда, В/элемент															
	1,80			1,75			1,70									
	Разрядный ток, А								Емкость, А·ч							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10БП 1000	110	193	283	635	910	1190	1510	1970	1100	965	849	575	455,0	297,5	251,7	32,8
11БП 1100	121	212	311	698	1001	1309	1661	2167	1210	1060	933	632	500,5	327,3	276,8	36,1
12БП 1200	132	231	339	762	1092	1428	1812	2364	1320	1155	1017	690	546,0	357,0	302,0	39,4
13БП 1300	143	250	367	825	1183	1547	1963	2561	1430	1250	1101	747	591,5	386,8	327,2	42,7
14БП 1400	154	270	396	889	1274	1666	2114	2758	1540	1350	1188	805	637,0	416,5	352,3	46,0
15БП 1500	165	289	424	952	1365	1785	2265	2955	1650	1445	1272	862	682,5	446,3	377,5	49,3
16БП 1600	176	308	452	1016	1456	1904	2416	3152	1760	1540	1356	920	728,0	476,0	402,7	52,5
17БП 1700	187	328	481	1079	1547	2023	2567	3349	1870	1640	1443	977	773,5	505,8	427,8	55,8
18БП 1800	198	347	509	1143	1638	2142	2718	3546	1980	1735	1527	1035	819,0	535,5	453,0	59,1
19БП 1900	209	366	537	1206	1729	2261	2869	3743	2090	1830	1611	1092	864,5	565,3	478,2	62,4
20БП 2000	220	386	566	1270	1820	2380	3020	3940	2200	1930	1698	1150	910,0	595,0	503,3	65,7
21БП 2100	231	405	594	1333	1911	2499	3171	4137	2310	2025	1782	1207	955,5	624,8	528,5	69,0
22БП 2200	242	424	622	1387	2002	2618	3322	4334	2420	2120	1866	1265	1001,0	654,5	553,7	72,2
23БП 2300	253	443	650	1460	2093	2737	3473	4531	2530	2215	1950	1322	1046,5	684,3	578,8	75,5
24БП 2400	264	463	679	1524	2184	2856	3624	4728	2640	2315	2037	1380	1092,0	714,0	604,0	78,8
25БП 2500	275	482	707	1587	2275	2975	3775	4925	2750	2410	2121	1437	1137,5	743,8	629,2	82,1
26БП 2600	286	501	735	1651	2366	3094	3926	5122	2860	2505	2205	1495	1183,0	773,5	654,3	85,4

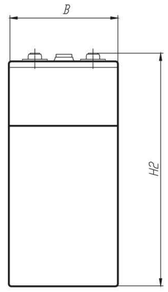
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АККУМУЛЯТОРОВ СЕРИИ БП

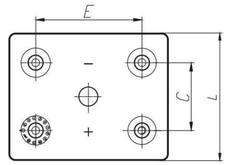
Тип аккумулятора	Габаритные размеры, мм						Масса, кг		Кол-во электролита плотностью 1,22 г/см³, л	Ном-я емкость, А·ч	Кол-во пар выводов
	B $_{-3}^{+0}$	L $_{-3}^{+0}$	C	E	H1 $_{-3}^{+0}$	H2 $_{max}$	с электролитом	без электролита			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3БП 75	155	184	100	–	365	410	17,5	10,8	5,5	75	1
4БП 100							19,7	13,2	5,3	100	
5БП 125							21,9	15,6	5,2	125	
6БП 150							24,1	18,0	5,0	150	
7БП 175							26,3	20,4	4,8	175	
8БП 200	230						33,2	23,5	7,9	200	
9БП 225							35,4	25,9	7,8	225	
10БП 250							37,6	28,3	7,6	250	
11БП 275							39,8	30,7	7,4	275	
12БП 300							42,0	33,1	7,3	300	
13БП 325	340			147			52,5	38,2	11,7	325	2
14БП 350							54,7	40,6	11,6	350	
15БП 375							56,9	43,0	11,4	375	
16БП 400							59,1	45,4	11,2	400	
17БП 425							61,3	47,8	11,1	425	
18БП 450							63,5	50,2	10,9	450	
5БП 500	270	330	220	–	545	590	95,0	59,0	29,5	500	1
6БП 600							104,0	68,9	28,8	600	
7БП 700				98			113,0	78,8	28,0	700	2
8БП 800							122,0	88,7	27,3	800	
9БП 900							131,0	98,6	26,5	900	
10БП 1000							140,0	108,5	25,8	1000	
11БП 1100							149,0	118,4	25,1	1100	
12БП 1200	350			85			170,0	128,6	33,9	1200	3
13БП 1300							179,0	138,5	33,2	1300	
14БП 1400							188,0	148,4	32,5	1400	
15БП 1500							197,0	158,3	31,7	1500	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АККУМУЛЯТОРОВ СЕРИИ БП

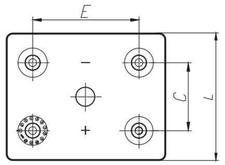
Тип аккумулятора	Габаритные размеры, мм						Масса, кг		Кол-во электролита плотностью 1,22 г/см³, л	Ном-я емкость, А·ч	Кол-во пар выводов
	B $_{-3}^{+0}$	L $_{-3}^{+0}$	C	E	H1 $_{-3}^{+0}$	H2 $_{max}$	с электролитом	без электролита			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16БП 1600	440	330	220	110	545	590	222,0	170,0	42,6	1600	3
17БП 1700							231,0	179,9	41,9	1700	
18БП 1800							240,0	189,8	41,1	1800	
19БП 1900							249,0	199,7	40,4	1900	
20БП 2000							258,0	209,6	39,7	2000	
21БП 2100	530			98			285,0	221,8	51,8	2100	4
22БП 2200							294,0	231,7	51,1	2200	
23БП 2300							303,0	241,6	50,3	2300	
24БП 2400							312,0	251,5	49,6	2400	
25БП 2500	575			122			325,0	259,0	54,1	2500	
26БП 2600							334,0	268,9	53,4	2600	



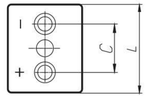




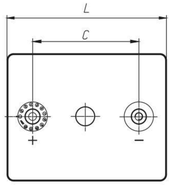
13БП325-18БП450



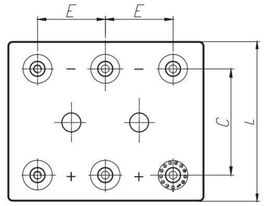
7БП1700-11БП1100



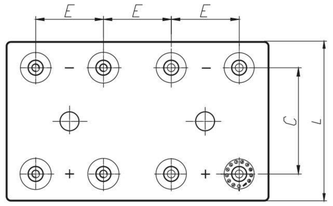
3БП75-12БП300



5БП500-6БП600



12БП1200-20БП2000



21БП2100-26БП2600

ЗНАЧЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОСТОЯННОМУ ТОКУ И ТОКИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

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

ТАБЛИЦА ЗАМЕНЫ АККУМУЛЯТОРОВ ТИПА СК НА АККУМУЛЯТОРЫ СЕРИИ БП

Аккумуляторы типа СК		Аккумуляторы серии БП		
Тип изделия	Ном-я емкость, А·ч	Тип изделия	Ном-я емкость, А·ч	Кол-во на замену, шт.*
СК-1	36	3БП 75	75	1 на 2
СК-2	72	3БП 75	75	1
СК-3	108	4БП 100	100	1
		5БП 125	125	1
СК-4	144	6БП 150	150	1
СК-5	180	7БП 175	175	1
		8БП 200	200	1
СК-6	216	8БП 200	200	1
		9БП 225	225	1
СК-8	288	12БП 300	300	1
СК-10	360	14БП 350	350	1
		15БП 375	375	1
СК-12	432	17БП 425	425	1
		18БП 450	450	1
СК-14	504	5БП 500	500	1
		11БП 275	275	2
СК-16	576	6БП 600	600	1
СК-18	648	6БП 600	600	1
		7БП 700	700	1
СК-20	720	7БП 700	700	1
		8БП 800	800	1
СК-24	864	8БП 800	800	1
		9БП 900	900	1
СК-28	1008	10БП 1000	1000	1
СК-32	1152	6БП 600	600	2
		11БП 1100	1100	1
		12БП 1200	1200	1
СК-36	1296	13БП 1300	1300	1
СК-40	1440	14БП 1400	1400	1
		15БП 1500	1500	1
СК-44	1584	16БП 1600	1600	1
СК-48	1728	17БП 1700	1700	1
		18БП 1800	1800	1

Аккумуляторы типа СК		Аккумуляторы серии БП		
Тип изделия	Ном-я емкость, А·ч	Тип изделия	Ном-я емкость, А·ч	Кол-во на замену, шт.*
СК-52	1872	18БП 1800	1800	1
		19БП 1900	1900	1
СК-56	2016	20БП 2000	2000	1
		21БП 2100	2100	1
СК-60	2160	21БП 2100	2100	1
		22БП 2200	2200	1
СК-64	2304	12БП 1200	1200	2
		23БП 2300	2300	1
		24БП 2400	2400	1
СК-68	2448	24БП 2400	2400	1
		25БП 2500	2500	1
СК-72	2592	25БП 2500	2500	1
		26БП 2600	2600	1
СК-76	2736	14БП 1400	1400	2
СК-80	2880	15БП 1500	1500	2
СК-84	3024	16БП 1600	1600	2
СК-88	3168	16БП 1600	1600	2
СК-92	3312	17БП 1700	1700	2
СК-96	3456	18БП 1800	1800	2
СК-100	3600	18БП 1800	1800	2
СК-104	3744	19БП 1900	1900	2
СК-108	3888	20БП 2000	2000	2
СК-112	4032	21БП 2100	2100	2
СК-116	4176	21БП 2100	2100	2
СК-120	4320	22БП 2200	2200	2
СК-124	4464	23БП 2300	2300	2
СК-128	4608	23БП 2300	2300	2
СК-132	4752	24БП 2400	2400	2
СК-136	4896	25БП 2500	2500	2
СК-140	5040	25БП 2500	2500	2
СК-144	5184	26БП 2600	2600	2
СК-148	5328	18БП 1800	1800	3

*Примечание: для 2 — два аккумулятора соединяются параллельно, а для 3 — три аккумулятора