

## ВВЕДЕНИЕ

---

Батареи **Норреке** серии **power.com НС** представляют собой высокоэффективные электрохимические системы, изготовленные по технологии **AGM**, не требующие дополнительного обслуживания и предназначенные для многолетней бесперебойной работы в качестве источника электропитания.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

---

Герметизированная конструкция	Уникальная конструкция и технология герметизации фирмы <b>Норреке</b> гарантирует невозможность утечки электролита. Батареи <b>power.com НС</b> классифицируются как « <b>непроливаемые</b> » и соответствуют всем требованиям Международной Ассоциации Воздушного Транспорта. (Правила МАВТ о представляющих опасность изделиях).
Сепаратор	В батареях <b>power.com НС</b> применяется сепаратор из стекловолокна. Это позволяет достичь максимального срока службы батареи, полностью фиксируя электролит.
Выделение газа	В конструкции батарей <b>power.com НС</b> использовано уникальное решение, позволяющее эффективно рекомбинировать свыше 99% газа, выделяемого во время работы.
Эксплуатация, не требующая технического обслуживания	Герметизированная конструкция и рекомбинации газов, выделяемых при заряде батарей, исключает необходимость технического обслуживания.
Эксплуатация в любом положении	Сочетание герметизированной конструкции и стекловолоконного сепаратора позволяет батареям <b>power.com НС</b> работать в любом положении без потери емкости или сокращения срока эксплуатации.
Клапан избыточного давления	Батареи <b>power.com НС</b> снабжены надежным клапаном избыточного давления, который предназначен для выпуска избытка газа в случае, если внутреннее давление поднимется выше допустимого уровня. Благодаря этой системе в сочетании с эффективной рекомбинацией, батареи <b>power.com НС</b> принадлежат к наиболее безопасным из свинцово-кислотных батарей.
Высоконадежные решетки	Выдерживающие высокую нагрузку решетки из свинцово-кальциевого сплава обеспечивают долговечность даже в условиях глубокой разрядки в буферном и циклическом режиме.
Срок эксплуатации в режиме буферном	Батареи <b>power.com НС</b> , используемые в резервных источниках питания, обычно рассчитаны на эксплуатацию в течение 10-12 лет.
Низкий саморазряд	При температурах от 20 до 25°C скорость саморазряда батарей <b>power.com НС</b> не превышает 3% их номинальной емкости. Такая низкая скорость саморазряда позволяет хранить батареи до одного года без каких-либо существенных ухудшений рабочих параметров.
Диапазон рабочих температур	Батареи <b>power.com НС</b> можно использовать в широком диапазоне температур окружающей среды, что обеспечивает им значительную гибкость применения в различных системах и условиях.
Высокая восстановительная способность	Батареи <b>power.com НС</b> обладают превосходными характеристиками в режиме заряда и способности восстановления, даже после глубокого разряда.
Гарантия качества	Завод-изготовитель сертифицирован по стандартам качества EN2900, ISO 9001, ISO 14001.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

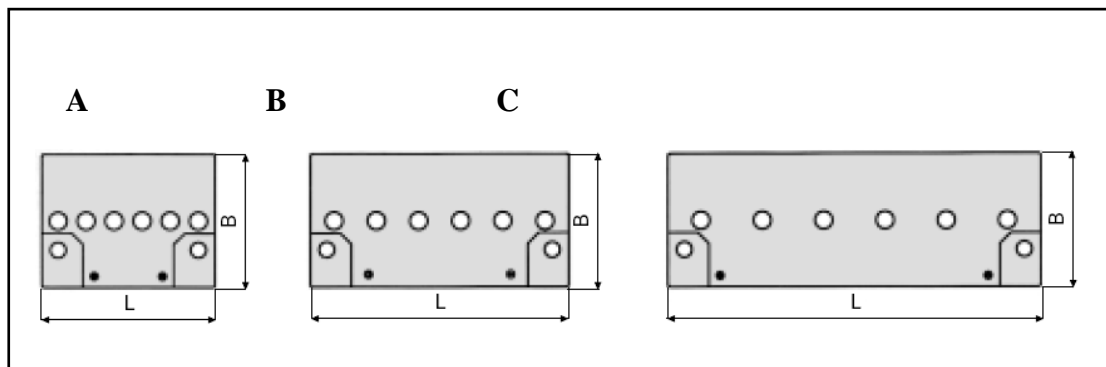
- Источники бесперебойного питания
- Системы сигнализации
- Кабельное телевидение
- Коммуникационное оборудование
- Системы аварийного освещения

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Модельный ряд

Модель	U, В	Емкость, Ач С <sub>10</sub>	Размеры, мм			Вес, кг	Схема клемм	I <sub>кз.</sub> , А	Внутр. сопр. мОм
			Д	Ш	В				
power.com <b>НС</b> 121200	12	35	229	177	230	22.0	А	1318	9,393
power.com <b>НС</b> 121600	12	46	229	177	230	22.6	А	1358	9,120
power.com <b>НС</b> 122000	12	58	229	177	230	25.2	А	1630	7,600
power.com <b>НС</b> 122400	12	70	344	177	230	37.0	В	2109	5,871
power.com <b>НС</b> 122800	12	81	344	177	230	37.6	В	2173	5,700
power.com <b>НС</b> 123200	12	93	344	177	230	38.3	В	2479	4,954
power.com <b>НС</b> 123800	12	110	498	177	230	50.5	С	2716	4,560
power.com <b>НС</b> 124200	12	122	498	177	230	54.0	С	3399	3,648
power.com <b>НС</b> 125300	12	151	498	177	230	55.8	С	3531	3,501

Рисунок 1. Схема расположения клемм



## РАЗРЯДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2. Конечное напряжение при различных токах разряда

Разрядный ток	Конечное напряжение (В/ячейка)
< 0,1 С	1,75
0,17 С	1,7
0,26 С	1,67
0,6 С	1,6
0,6 С – 3 С	1,5
> 3 С	1,3

Таблица 3. Разряд постоянным током (Ампер/элемент) до конечного напряжения 1,60В при 20°С

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	230	177	159	115	86,7	70	51,7	40,7	33,6	28,7	15,5	10,7	6,7	5,6	4,3	3,5
power.com <b>HC</b> 121600	306	236	212	154	116	93,4	68,9	54,2	44,9	38,3	20,7	14,3	8,9	7,5	5,8	4,7
power.com <b>HC</b> 122000	383	295	265	192	145	117	86,1	67,8	56,1	47,9	25,9	17,9	11,2	9,4	7,2	5,8
power.com <b>HC</b> 122400	459	354	318	230	173	140	103	81,3	67,3	57,5	31,1	21,5	13,4	11,3	8,6	7
power.com <b>HC</b> 122800	536	412	371	269	202	163	121	94,9	78,5	67	36,2	25	15,6	13,2	10,1	8,2
power.com <b>HC</b> 123200	613	471	424	307	231	187	138	108	89,7	76,6	41,4	28,6	17,8	15,1	11,5	9,4
power.com <b>HC</b> 123800	727	560	504	365	275	222	164	129	107	91	49,2	34	21,2	17,9	13,7	11,1
power.com <b>HC</b> 124200	779	599	539	390	294	237	175	138	114	97,4	52,6	36,4	22,7	19,1	14,6	11,9
power.com <b>HC</b> 125300	903	694	625	453	341	275	203	160	132	113	61	42,2	26,3	22,2	17	13,8

Таблица 4. Разряд постоянной мощностью (Ватт/элемент) до конечного напряжения 1,60В при 20°С

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	355	292	268	204	157	128	93,7	74,2	61,7	52,9	28,9	20,1	12,6	10,7	8,2	6,7
power.com <b>HC</b> 121600	473	389	358	272	210	171	125	99	82,3	70,5	38,6	26,8	16,8	14,2	10,9	9
power.com <b>HC</b> 122000	591	486	447	340	262	214	156	124	103	88,2	48,2	33,5	21	17,8	13,7	11,2
power.com <b>HC</b> 122400	709	584	537	408	314	256	187	148	123	106	57,8	40,2	25,2	21,4	16,4	13,4
power.com <b>HC</b> 122800	827	681	626	475	367	299	219	173	144	123	67,5	46,9	29,5	24,9	19,2	15,7
power.com <b>HC</b> 123200	945	778	716	543	419	342	250	198	165	141	77,1	53,6	33,7	28,5	21,9	17,9
power.com <b>HC</b> 123800	1123	924	850	645	498	406	297	235	195	167	91,6	63,7	40	33,8	26	21,3
power.com <b>HC</b> 124200	1202	989	910	691	533	434	318	252	209	179	98	68,1	42,8	36,2	27,8	22,8
power.com <b>HC</b> 125300	1393	1146	1054	801	618	503	368	292	242	208	114	79	49,6	42	32,3	26,4

Таблица 5. Разряд постоянным током (Ампер/элемент) до конечного напряжения 1,65В при 20°С

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	217	170	154	113	85,7	69,5	51,3	40,4	33,4	28,6	15,5	10,7	6,7	5,6	4,3	3,5
power.com <b>HC</b> 121600	289	226	205	150	114	92,6	68,5	53,9	44,6	38,1	20,6	14,2	8,9	7,5	5,7	4,7
power.com <b>HC</b> 122000	361	283	256	188	143	116	85,6	67,4	55,7	47,6	25,8	17,8	11,1	9,4	7,2	5,8
power.com <b>HC</b> 122400	433	339	307	226	171	139	103	80,9	66,9	57,2	30,9	21,4	13,3	11,3	8,6	7
power.com <b>HC</b> 122800	506	396	359	263	200	162	120	94,3	78	66,7	36,1	24,9	15,5	13,1	10	8,2
power.com <b>HC</b> 123200	578	453	410	301	228	185	137	108	89,2	76,2	41,2	28,5	17,8	15	11,5	9,3
power.com <b>HC</b> 123800	686	537	487	357	271	220	163	128	106	90,5	48,9	33,8	21,1	17,8	13,6	11,1
power.com <b>HC</b> 124200	734	575	521	382	290	235	174	137	113	96,9	52,4	36,2	22,6	19,1	14,6	11,9
power.com <b>HC</b> 125300	851	667	604	443	337	273	202	159	131	112	60,7	42	26,2	22,1	16,9	13,8

Таблица 6. Разряд постоянной мощностью (Ватт/элемент) до конечного напряжения 1,65 В при 20°С

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	342	284	262	201	156	127	93,2	73,9	61,4	52,7	28,8	20	12,6	10,6	8,2	6,7
power.com <b>HC</b> 121600	456	379	350	268	208	170	124	98,5	81,9	70,2	38,4	26,7	16,8	14,2	10,9	8,9
power.com <b>HC</b> 122000	570	474	437	335	260	212	155	123	102	87,8	48	33,4	21	17,7	13,6	11,1
power.com <b>HC</b> 122400	683	568	525	402	311	254	186	148	123	105	57,6	40,1	25,2	21,3	16,4	13,4
power.com <b>HC</b> 122800	797	663	612	469	363	297	218	172	143	123	67,2	46,7	29,4	24,8	19,1	15,6
power.com <b>HC</b> 123200	911	758	700	536	415	339	249	197	164	140	76,8	53,4	33,6	28,4	21,8	17,8
power.com <b>HC</b> 123800	1082	900	831	636	493	403	295	234	195	167	91,2	63,4	39,8	33,7	25,9	21,1
power.com <b>HC</b> 124200	1158	963	889	681	528	431	316	251	208	179	97,7	67,9	42,6	36,1	27,7	22,6
power.com <b>HC</b> 125300	1343	1117	1031	789	612	500	366	290	241	207	113	78,7	49,4	41,8	32,1	26,2

Таблица 7. Разряд постоянным током (Ампер/элемент) до конечного напряжения 1,70В при 20°С

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	198	159	145	109	83,8	68,4	50,8	40	33,1	28,3	15,4	10,6	6,6	5,6	4,3	3,5
power.com <b>HC</b> 121600	264	212	194	145	112	91,2	67,7	53,4	44,2	37,8	20,5	14,2	8,9	7,5	5,7	4,7
power.com <b>HC</b> 122000	330	265	242	182	140	114	84,6	66,7	55,2	47,2	25,6	17,7	11,1	9,3	7,2	5,8
power.com <b>HC</b> 122400	396	318	291	218	168	137	102	80	66,3	56,7	30,7	21,3	13,3	11,2	8,6	7
power.com <b>HC</b> 122800	462	371	339	254	195	160	118	93,4	77,3	66,1	35,8	24,8	15,5	13,1	10	8,2
power.com <b>HC</b> 123200	528	424	388	291	223	182	135	107	88,4	75,6	40,9	28,3	17,7	15	11,5	9,3
power.com <b>HC</b> 123800	627	504	460	345	265	217	161	127	105	89,7	48,6	33,7	21	17,8	13,6	11,1
power.com <b>HC</b> 124200	671	540	493	369	284	232	172	136	112	96	52	36	22,5	19	14,6	11,9
power.com <b>HC</b> 125300	778	625	571	428	329	269	199	157	130	111	60,3	41,8	26,1	22	16,9	13,8

Таблица 8. Разряд постоянной мощностью (Ватт/элемент) до конечного напряжения 1,70В при 20°С

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	324	273	253	196	153	125	92,4	73,4	61	52,3	28,7	19,9	12,5	10,6	8,1	6,6
power.com <b>HC</b> 121600	432	364	337	261	204	167	123	97,8	81,3	69,8	38,2	26,6	16,7	14,1	10,9	8,9
power.com <b>HC</b> 122000	540	455	421	326	255	209	154	122	102	87,2	47,8	33,2	20,9	17,7	13,6	11,1
power.com <b>HC</b> 122400	648	545	506	392	306	251	185	147	122	105	57,3	39,9	25,1	21,2	16,3	13,3
power.com <b>HC</b> 122800	756	636	590	457	357	293	216	171	142	122	66,9	46,5	29,2	24,7	19	15,5
power.com <b>HC</b> 123200	864	727	674	522	408	335	247	196	163	140	76,5	53,2	33,4	28,3	21,7	17,7
power.com <b>HC</b> 123800	1026	864	801	620	484	397	293	232	193	166	90,8	63,2	39,7	33,6	25,8	21
power.com <b>HC</b> 124200	1098	924	857	664	518	425	313	249	207	177	97,2	67,6	42,5	35,9	27,6	22,5
power.com <b>HC</b> 125300	1273	1071	993	769	601	493	363	288	240	206	113	78,4	49,2	41,6	32	26,1

Таблица 9. Разряд постоянным током (Ампер/элемент) до конечного напряжения 1,75В при 20°С

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	175	145	134	103	80,6	66,4	49,6	39,2	32,6	27,9	15,2	10,5	6,6	5,6	4,3	3,5
power.com <b>HC</b> 121600	234	194	179	138	108	88,6	66,1	52,3	43,4	37,2	20,3	14,1	8,8	7,5	5,7	4,7
power.com <b>HC</b> 122000	292	242	223	172	134	111	82,7	65,4	54,3	46,5	25,3	17,6	11	9,3	7,2	5,8
power.com <b>HC</b> 122400	350	290	268	206	161	133	99	78,5	65,1	55,8	30,4	21,1	13,2	11,2	8,6	7
power.com <b>HC</b> 122800	409	339	313	241	188	155	116	91,5	76	65,1	35,4	24,6	15,4	13	10	8,2
power.com <b>HC</b> 123200	467	387	357	275	215	177	132	105	86,8	74,4	40,5	28,1	17,6	14,9	11,4	9,3
power.com <b>HC</b> 123800	555	460	424	327	255	210	157	124	103	88,3	48,1	33,4	20,9	17,7	13,6	11,1
power.com <b>HC</b> 124200	594	492	454	350	273	225	168	133	110	94,5	51,5	35,7	22,4	18,9	14,5	11,9
power.com <b>HC</b> 125300	688	570	527	405	317	261	195	154	128	110	59,7	41,4	26	22	16,9	13,8

Таблица 10. Разряд постоянной мощностью (Ватт/элемент) до конечного напряжения 1,75В при 20°С

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	300	256	238	187	148	122	90,6	72,1	60,1	51,7	28,4	19,8	12,4	10,5	8,1	6,6
power.com <b>HC</b> 121600	400	341	318	250	197	163	121	96,2	80,2	68,9	37,9	26,4	16,6	14	10,8	8,8
power.com <b>HC</b> 122000	500	426	397	312	246	203	151	120	100	86,1	47,4	33	20,7	17,5	13,5	11
power.com <b>HC</b> 122400	600	512	477	374	295	244	181	144	120	103	56,8	39,6	24,9	21	16,1	13,1
power.com <b>HC</b> 122800	700	597	556	437	345	285	211	168	140	121	66,3	46,2	29	24,6	18,8	15,3
power.com <b>HC</b> 123200	800	682	636	499	394	325	242	192	160	138	75,8	52,8	33,2	28,1	21,5	17,5
power.com <b>HC</b> 123800	950	810	755	593	468	386	287	228	190	164	90	62,7	39,4	33,3	25,6	20,8
power.com <b>HC</b> 124200	1017	867	808	635	501	413	307	245	204	175	96,3	67,1	42,2	35,7	27,4	22,3
power.com <b>HC</b> 125300	1179	1005	936	736	580	479	356	283	236	203	112	77,8	48,9	41,3	31,7	25,8

Таблица 11. Разряд постоянным током (Ампер/элемент) до конечного напряжения 1,80В при 20°C

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	151	129	120	95	75,4	62,8	47,2	37,5	31,3	26,9	14,8	10,3	6,5	5,5	4,2	3,5
power.com <b>HC</b> 121600	201	172	160	126	101	83,7	62,9	50,1	41,7	35,9	19,7	13,8	8,7	7,4	5,7	4,6
power.com <b>HC</b> 122000	252	214	200	158	126	105	78,6	62,6	52,2	44,8	24,7	17,2	10,9	9,2	7,1	5,8
power.com <b>HC</b> 122400	302	257	240	190	151	126	94	75,1	62,6	53,8	29,6	20,7	13	11	8,5	7
power.com <b>HC</b> 122800	352	300	280	221	176	146	110	87,6	73	62,7	34,6	24,1	15,2	12,9	9,9	8,1
power.com <b>HC</b> 123200	403	343	320	253	201	167	126	100	83,5	71,7	39,5	27,5	17,4	14,7	11,3	9,3
power.com <b>HC</b> 123800	478	407	380	300	239	199	149	119	99	85,2	46,9	32,7	20,6	17,5	13,5	11
power.com <b>HC</b> 124200	512	436	407	321	256	213	160	127	106	91,2	50,2	35	22,1	18,7	14,4	11,8
power.com <b>HC</b> 125300	593	505	471	372	296	247	185	148	123	106	58,2	40,6	25,6	21,7	16,7	13,7

Таблица 12. Разряд постоянной мощностью (Ватт/элемент) до конечного напряжения 1,80В при 20°C

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	270	233	218	174	139	115	86,8	69,5	58,1	50,1	27,8	19,4	12,2	10,3	7,9	6,4
power.com <b>HC</b> 121600	359	311	291	232	185	154	116	92,6	77,5	66,8	37	25,9	16,3	13,8	10,6	8,6
power.com <b>HC</b> 122000	449	388	363	290	231	192	145	116	97	83,4	46,3	32,3	20,4	17,2	13,2	10,7
power.com <b>HC</b> 122400	539	466	436	348	277	231	174	139	116	100	55,5	38,8	24,4	20,7	15,8	12,9
power.com <b>HC</b> 122800	629	543	509	406	324	269	202	162	136	117	64,8	45,3	28,5	24,1	18,5	15
power.com <b>HC</b> 123200	719	621	582	464	370	308	231	185	155	134	74,1	51,7	32,6	27,6	21,1	17,2
power.com <b>HC</b> 123800	853	737	691	551	439	366	275	220	184	159	87,9	61,4	38,7	32,7	25,1	20,4
power.com <b>HC</b> 124200	914	789	739	589	470	391	294	235	197	170	94,1	65,8	41,4	35	26,9	21,8
power.com <b>HC</b> 125300	1059	915	857	683	545	454	341	273	228	197	109	76,2	48	40,6	31,1	25,3

Таблица 13. Разряд постоянным током (Ампер/элемент) до конечного напряжения 1,85 В при 20°C

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	123	109	103	84	68,3	57,5	42,8	34,4	28,8	24,9	13,9	9,8	6,2	5,3	4,1	3,3
power.com <b>HC</b> 121600	164	145	137	112	91	76,6	57	45,8	38,4	33,2	18,5	13	8,3	7	5,4	4,5
power.com <b>HC</b> 122000	205	181	171	140	114	96	71,3	57,3	48	41,5	23,2	16,3	10,3	8,8	6,8	5,6
power.com <b>HC</b> 122400	246	218	206	168	137	115	86	68,7	57,6	49,7	27,8	19,5	12,4	10,5	8,1	6,7
power.com <b>HC</b> 122800	287	254	240	196	159	134	100	80,2	67,2	58	32,4	22,8	14,5	12,3	9,5	7,8
power.com <b>HC</b> 123200	328	290	274	224	182	153	114	92	76,8	66,3	37,1	26	16,5	14	10,9	8,9
power.com <b>HC</b> 123800	389	344	325	266	216	182	135	109	91,2	78,8	44	30,9	19,6	16,7	12,9	10,6
power.com <b>HC</b> 124200	417	369	348	285	232	195	145	116	97,6	84,3	47,1	33,1	21	17,8	13,8	11,3
power.com <b>HC</b> 125300	483	427	404	330	268	226	168	135	113	97,7	54,6	38,4	24,4	20,7	16	13,1

Таблица 14. Разряд постоянной мощностью (Ватт/элемент) до конечного напряжения 1,85В при 20°C

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>HC</b> 121200	232	203	191	155	125	105	79,7	64,3	54,1	46,8	26,2	18,4	11,6	9,8	7,5	6,1
power.com <b>HC</b> 121600	310	271	255	207	167	140	106	85,7	72,1	62,4	35	24,6	15,5	13,1	10,1	8,2
power.com <b>HC</b> 122000	387	339	319	258	208	175	133	107	90,1	78	43,7	30,7	19,4	16,4	12,6	10,2
power.com <b>HC</b> 122400	465	407	383	310	250	210	159	129	108	93,6	52,5	36,8	23,3	19,7	15,1	12,2
power.com <b>HC</b> 122800	542	475	447	361	292	244	186	150	126	109	61,2	43	27,1	23	17,6	14,3
power.com <b>HC</b> 123200	620	542	510	413	333	279	212	171	144	125	70	49,1	31	26,2	20,1	16,3
power.com <b>HC</b> 123800	736	644	606	491	396	332	252	204	171	148	83,1	58,3	36,8	31,2	23,9	19,4
power.com <b>HC</b> 124200	788	689	649	525	424	355	270	218	183	159	89	62,4	39,4	33,4	25,6	20,7
power.com <b>HC</b> 125300	913	799	752	609	491	412	313	253	212	184	103	72,3	45,7	38,7	29,6	24

Таблица 15. Разряд постоянным током (Ампер/элемент) до конечного напряжения 1,90 В при 20°C

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>НС</b> 121200	89,8	82,7	79,4	67,8	56,7	48,4	36	29,3	24,8	21,5	12,3	8,7	5,6	4,7	3,7	3
power.com <b>НС</b> 121600	120	110	106	90,4	75,6	64,6	48	39	33	28,7	16,4	11,6	7,4	6,3	4,9	4
power.com <b>НС</b> 122000	150	138	132	113	94,5	80,7	60	48,8	41,3	35,9	20,5	14,5	9,3	7,9	6,1	5
power.com <b>НС</b> 122400	180	165	159	136	113	96,8	71,9	58,5	49,5	43	24,6	17,4	11,2	9,5	7,4	6
power.com <b>НС</b> 122800	209	193	185	158	132	113	83,9	68,3	57,8	50,2	28,6	20,3	13	11,1	8,6	7,1
power.com <b>НС</b> 123200	239	221	212	181	151	129	95,9	78	66	57,4	32,7	23,2	14,9	12,7	9,8	8,1
power.com <b>НС</b> 123800	284	262	251	215	179	153	114	92,6	78,4	68,1	38,9	27,6	17,7	15	11,6	9,6
power.com <b>НС</b> 124200	304	280	269	230	192	164	122	99,2	83,9	72,9	41,6	29,5	18,9	16,1	12,5	10,2
power.com <b>НС</b> 125300	353	325	312	266	223	190	141	115	97,3	84,5	48,2	34,2	21,9	18,7	14,5	11,9

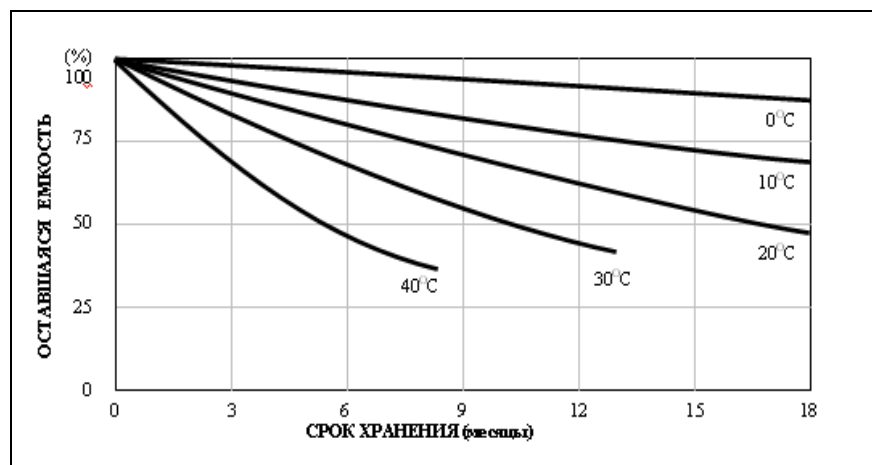
Таблица 16. Разряд постоянной мощностью (Ватт/элемент) до конечного напряжения 1,90В при 20°C

Модель	3м	5м	6м	10м	15м	20м	30м	40м	50м	1ч	2ч	3ч	5ч	6ч	8ч	10ч
power.com <b>НС</b> 121200	189	167	158	130	106	90	68,8	56	47,4	41,1	23,4	16,4	10,4	8,8	6,8	5,5
power.com <b>НС</b> 121600	252	223	211	173	141	120	92	74,6	63,2	54,9	31,1	21,9	13,9	11,8	9	7,3
power.com <b>НС</b> 122000	315	278	263	216	177	149	115	93	79	68,6	38,9	27,4	17,4	14,7	11,3	9,1
power.com <b>НС</b> 122400	379	334	316	259	212	179	138	112	95	82,3	46,7	32,9	20,8	17,6	13,5	11
power.com <b>НС</b> 122800	442	390	368	302	247	209	160	131	111	96	54,5	38,4	24,3	20,6	15,8	12,8
power.com <b>НС</b> 123200	505	446	421	345	282	239	183	149	126	110	62,3	43,9	27,8	23,5	18	14,6
power.com <b>НС</b> 123800	599	529	500	410	335	284	218	177	150	130	73,9	52,1	33	27,9	21,4	17,3
power.com <b>НС</b> 124200	642	566	535	439	359	304	233	190	161	139	79,2	55,8	35,3	29,9	22,9	18,6
power.com <b>НС</b> 125300	744	656	620	509	416	352	270	220	186	162	91,7	64,6	40,9	34,6	26,5	21,5

## ХРАНЕНИЕ

Скорость саморазряда батарей **power.com НС** составляет 3% в месяц при температуре окружающей среды 20°C. Скорость саморазряда будет меняться от температуры окружающей среды. Рисунок 2 показывает зависимость между сроками хранения при различных температурах и оставшейся емкостью.

Рисунок 2. Характеристики саморазряда



При хранении свинцово-кислотных батарей любого типа в течение продолжительного времени, на отрицательных пластинах образуется сульфат свинца. Это явления называют «сульфитацией». Поскольку сульфат свинца действует как изолятор, он оказывает прямое воздействие на прием заряда. Чем больше сульфитация, тем меньше прием заряда. В таблице 17 показаны максимальные сроки хранения при различных температурах окружающей среды.

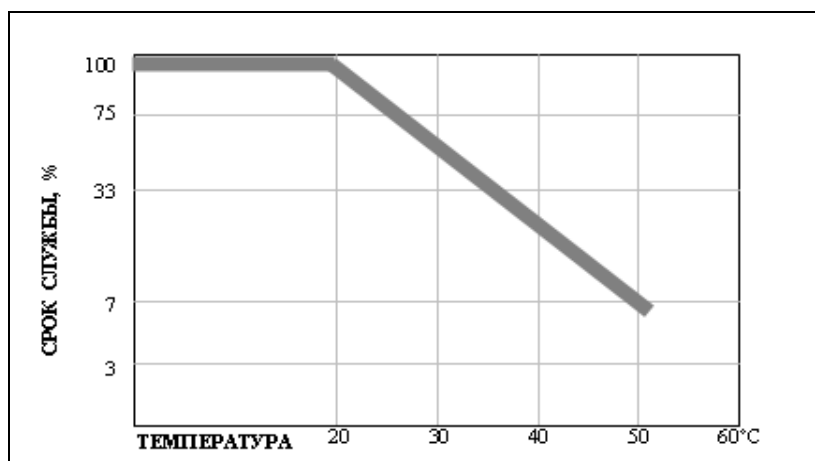
Таблица 17. Срок хранения при различной температуре

Температура	Срок хранения
от 0°C до 20°C	6 месяцев
от 21°C до 30°C	3 месяца
от 31°C до 40°C	1,5 месяца

По истечении срока хранения рекомендуется подзаряжать батареи.

На рисунке 3 показана зависимость срока службы батарей **power.com HC** от температуры окружающей среды.

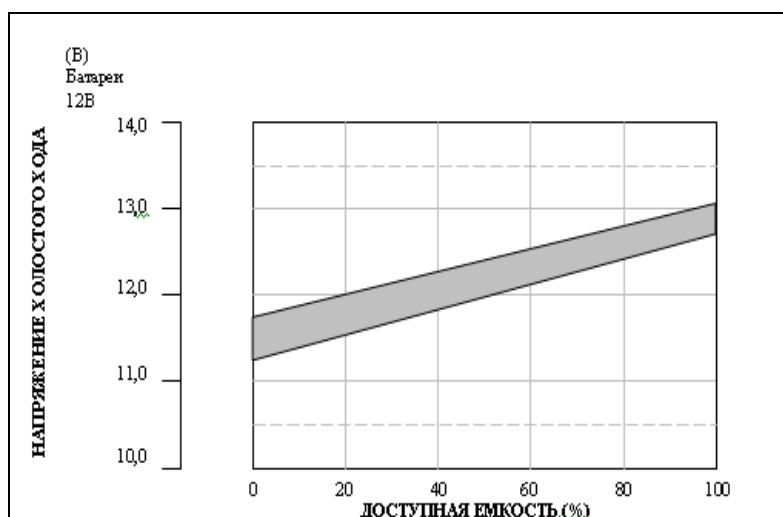
Рисунок 3. Влияние температуры на срок службы батарей



## НАПРЯЖЕНИЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

Доступная емкость батареи серии **power.com HC** фирмы **Норреке** может быть найдена из эмпирической зависимости, приведенной на рисунке 4.

Рисунок 4. Зависимость напряжения холостого хода от доступной емкости



## ЗАРЯД БАТАРЕИ

Правильный заряд батареи является одним из важнейших условий успешной работы свинцово-кислотных батарей с автоматическим регулированием внутреннего давления. Правильный выбор зарядного устройства влияет самым непосредственным образом на производительность и срок службы батарей. Основными методами заряда являются следующие:

- Заряд постоянным напряжением.
- Заряд постоянным током.
- Двухстадийный заряд постоянным напряжением.

### Заряд постоянным напряжением

Заряд постоянным напряжением – часто применяемый метод. Для батарей **power.com НС** напряжение заряда составляет 2,25 В/ячейку.

### Заряд постоянным током

Этот метод весьма эффективен в том случае, когда требуется одновременный заряд последовательно соединенных батарей и/или уравнивающий заряд для уменьшения разброса емкостей батарей в последовательной группе. Заряд постоянным током требует соблюдения максимальных предосторожностей. Следует избегать перезаряда, так как это может привести к выходу аккумуляторов из строя.

### Двухстадийный заряд при постоянном напряжении

Этот метод рекомендуется для быстрой зарядки свинцово-кислотных батарей с автоматическим регулированием внутреннего давления, и затем поддержания их в полностью заряженном состоянии, соответствующем работе в буферном режимах.

**Примечание:** Данный способ зарядки неприменим при параллельном соединении аккумуляторов в батарее.

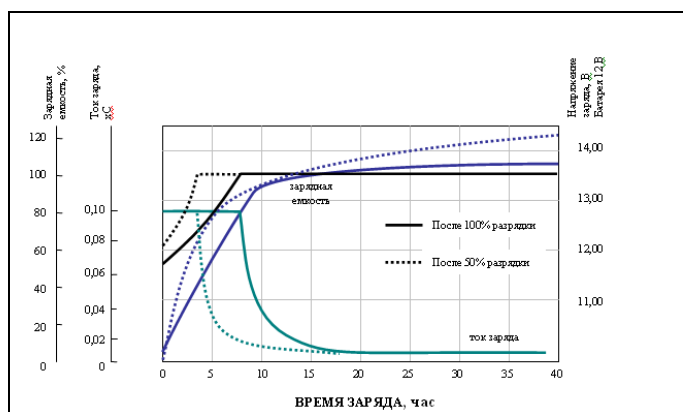
### Температурная компенсация

По мере повышения температуры электрохимическая активность батареи возрастает, а при понижении – падает. Поэтому при повышении температуры зарядное напряжение следует уменьшить во избежание перезаряда, а при понижении температуры увеличить во избежание недозаряда. Во всех случаях, для обеспечения оптимального срока службы рекомендуется использовать зарядное устройство с температурной компенсацией. Рекомендуемый коэффициент компенсации для батарей **power.com НС** составляет +3 мВ/°С/элемент (для температур выше 25° С) и –3 мВ/°С/элемент (для температур ниже 15° С). Точкой отсчета для температурной компенсации служит 20°С.

### Ограничение зарядного тока

На начальной стадии заряда значения тока необходимо ограничивать. В противном случае большой зарядный ток может привести к аномальному внутреннему разогреву, опасному для батареи.

Рисунок 5. Характеристика заряда постоянным напряжением 2,25 В/элемент с ограничением по току 0,1C<sub>20</sub>.

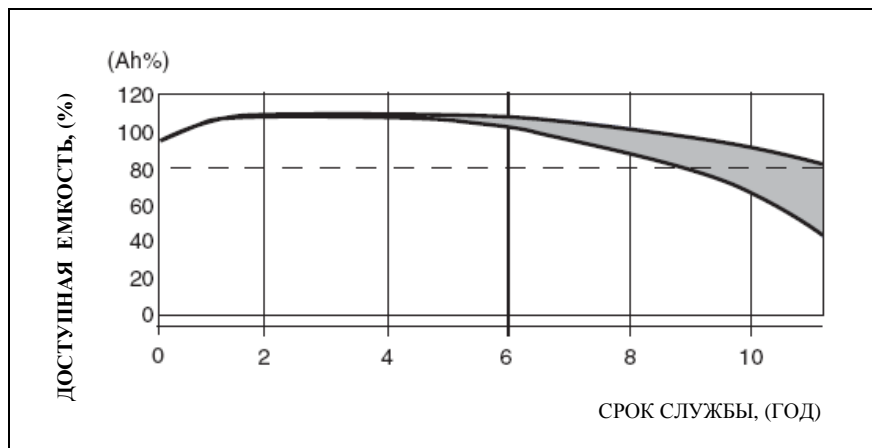




## СРОК СЛУЖБЫ В БУФЕРНОМ РЕЖИМЕ

Батареи **power.com НС** рассчитаны на работу в режиме буферного питания в течение 10-12 лет при условии соблюдения нормального режима заряда (зарядное напряжение поддерживается между 2,25 и 2,30 В/элемент, при температуре окружающего воздуха около 20°C). На рисунке 6 показаны характеристики долговечности батарей **power.com НС** в буферном режиме работы, при условии их полного разряда через каждые 3 месяца (глубина разряда 100%). При нормальной работе в буферном режиме и зарядном напряжении, поддерживаемом на уровне от 2,25 до 2,30 В/элемент, газы, генерируемые внутри батареи, непрерывно рекомбинируют на отрицательных пластинах и возвращаются в водную составляющую электролита. Таким образом, причиной потери батарей электрической емкости вовсе не является «высыхание» электролита: фактически, потеря батарей емкостью и конец ее службы наступают в результате постепенной коррозии электродов. Следует заметить, что процесс коррозии усиливается при высоких температурах окружающей среды и/или высоком зарядном напряжении. При проектировании системы для работы в буферном режиме следует всегда иметь в виду следующие факторы, оказывающие непосредственное влияние на долговечность батареи: число разрядных циклов, глубина разряда, температура окружающего воздуха и зарядное напряжение.

Рисунок 6. Срок службы в буферном режиме работы



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Батареи **power.com HC** представляют собой высокоэффективные электрохимические системы, не требующие дополнительного обслуживания и предназначенные для многолетнего бесперебойного снабжения электроэнергией. Производительность и долговечность этих батарей может быть доведена до максимума при условии следования следующим рекомендациям:

1. Тепло оказывает пагубное влияние на батареи. Старайтесь не располагать батареи вблизи каких бы то ни было источников тепла. Для обеспечения максимальной долговечности батареи ее температура не должна превышать 20 °C (см. также ниже пункты 3 и 8). При расчете правильного значения для напряжения в режиме резервного питания следует уделить максимальное внимание температуре батареи и окружающей среды, вне зависимости от того, требуется температурная компенсация или нет. Расчетная температура батареи для режима резервного питания должна быть принята на 1°C выше локальной температуры окружающего воздуха. Если батарея помещена в корпус, температурный градиент последнего также следует включить в расчет. Таким образом, рабочая температура батареи рассчитывается как комнатная температура + температура корпуса +1°C.
2. Поскольку батарея может генерировать воспламеняющиеся газы, запрещается устанавливать ее вблизи оборудования, которое может давать электрический разряд в виде искр.
3. При работе батареи в закрытом помещении следует обеспечить подходящую вентиляцию.
4. Корпус батареи, изготавливаемый из полимера ABS (сополимера акрилонитрила, бутадиена и стирола), не должен помещаться в атмосферу, содержащую органические растворители или адгезивы или приводиться с ними в контакт.
5. Соединительные провода батареи должны заканчиваться подходящими клеммами. Пайка не рекомендуется.
6. Рекомендуется избегать эксплуатации батарей на краях температурных диапазонов от -15 до +50°C в буферном режиме и от +5 до +35°C в циклическом режиме.
7. Если существует опасность сильной вибрации или механического удара, следует предусмотреть надежное закрепление батареи и использование амортизирующих материалов.
8. При соединении батарей следует предусмотреть свободное воздушное пространство вокруг каждой батареи. Рекомендуемая минимальная величина воздушного зазора между батареями составляет от 5мм до 10мм. Во всех установках следует предусмотреть адекватную систему вентиляции для охлаждения установки.
9. При последовательном соединении батарей, предназначенном для генерации напряжения, превышающего 100В, следует строго соблюдать соответствующие правила обращения и технику безопасности во избежание получения электрического удара (см. ниже пункт 15).
10. Если используются две или более групп батарей, соединенных параллельно, то провода, кабели и шины, посредством которых эти батареи подключаются на нагрузку, должны обладать одним и тем же сопротивлением. В этом случае все параллельные группы батарей будут оказывать одно и то же внутреннее сопротивление нагрузке, что позволит добиться максимальной однородности источника и тем самым гарантировать максимальную передачу энергии на нагрузку.
11. Чтобы максимально повысить срок службы батареи, среднее значение тока пульсаций любого происхождения, протекающего через батарею, не должно превышать 0,1 СА.
12. Очистку корпуса батареи всегда рекомендуется производить с помощью кусочка ткани, смоченного водой. Никогда не используйте для этих целей масла, органические растворители, такие как бензин, разбавители для краски и др. Запрещается использовать даже ткань, смоченную или побывавшую в контакте с этими или подобными веществами.
13. Не пытайтесь разбирать батарею. В случае нечаянного попадания электролита в глаза или на кожу, сразу промойте пораженный участок/место сильной струей чистой проточной воды и немедленно обратитесь к врачу.
14. Запрещается сжигать батареи, поскольку при попадании в огонь они могут взорваться. Батареи, срок службы которых подошел к концу, могут быть возвращены продавцу для их утилизации.
15. Прикосновение к токопроводящим частям батареи может повлечь за собой электрический удар. Приступая к работам по проверке или обслуживанию батарей, не забудьте надеть резиновые перчатки.
16. Использование разнородных батарей, как то: батарей различных емкостей, батарей с различной историей применения, различной давностью изготовления и происходящих от разных изготовителей, может нанести ущерб как самой батарее, так и связанному с ней оборудованию. В случае неизбежности такого использования, обратитесь к нам за предварительной консультацией.
17. Для обеспечения максимального срока службы батареи никогда не следует хранить ее в разряженном состоянии.





**Для заметок**

**Для заметок**

**Для заметок**