

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫХ СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ
АККУМУЛЯТОРОВ
С РЕГУЛИРУЮЩИМИ КЛАПАНАМИ**



серии DT

Компания «Энергон»

Москва 2006

Оглавление

Общие положения	2
Сферы применения	2
Конструкция	2
Химическая реакция и механизм рекомбинации	3
Модельный ряд и типоразмеры	4
Корпуса и клеммы	4
Разрядные характеристики	5
Разряд постоянным током	6
Разряд постоянной мощностью	7
Заряд	9
Заряд постоянным напряжением	9
Двухстадийный заряд	9
Хранение и срок службы	10
Рекомендации по эксплуатации	12

Общие положения

Свинцово-кислотные аккумуляторы Delta серии DT изготовлены по технологии с адсорбированным электролитом (AGM). Благодаря этому аккумуляторы Delta DT имеют низкое внутреннее сопротивление и высокую плотность энергии. Расчетный срок службы составляет 3-4 года. Аккумуляторы Delta серии DT предназначены для работы как в буферном, так и в циклическом режимах.

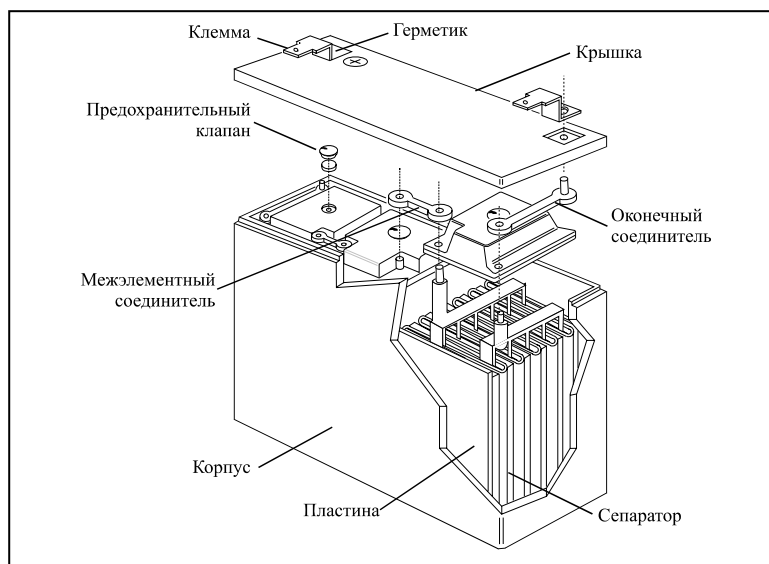
Сферы применения

- Системы безопасности
- Электронные кассовые аппараты
- Электронное тестовое оборудование
- Системы аварийного освещения
- Геофизическое оборудование
- Медицинское оборудование
- Системы контроля

Конструкция

- Полностью герметичная конструкция, утечка электролита невозможна.
- Система внутренней рекомбинации газа, нет необходимости в доливе воды.
- Моноблоки снабжены регулируемыми клапанами для обеспечения выпуска газа, при превышении внутреннего давления выше допустимого уровня.
- Нет ограничений на перевозку Delta серии DT воздушным, железнодорожным или автотранспортом.

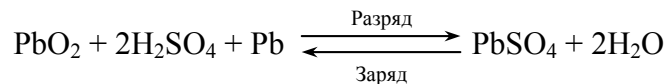
Рис 1. Конструкция моноблоков Delta серии DT



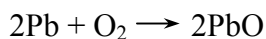
Элемент	Материал
Положительные и отрицательные пластины	Пластины намазного типа, пастированные в решетки из свинцово-кальциевого сплава
Электролит	Разбавленная серная кислота, удерживаемая в сепараторе
Сепаратор	Микропористый дюропластик
Клеммы	Свинцовый сплав
Корпус и крышка	Пластик ABS

Химическая реакция и механизм рекомбинации

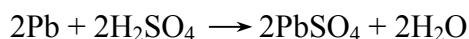
Химическая реакция, протекающая в аккумуляторе при заряде/разряде, описывается формулой:



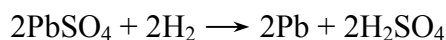
При заряде кислород, проходя через сепаратор от положительной пластины, вступает в реакцию с активным веществом отрицательной пластины с образованием оксида свинца:



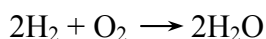
Оксид свинца, в свою очередь, вступает в реакцию с серной кислотой:



Сформировавшийся на отрицательной пластине сульфат свинца восстанавливается кислородом до свинца с образованием серной кислоты:

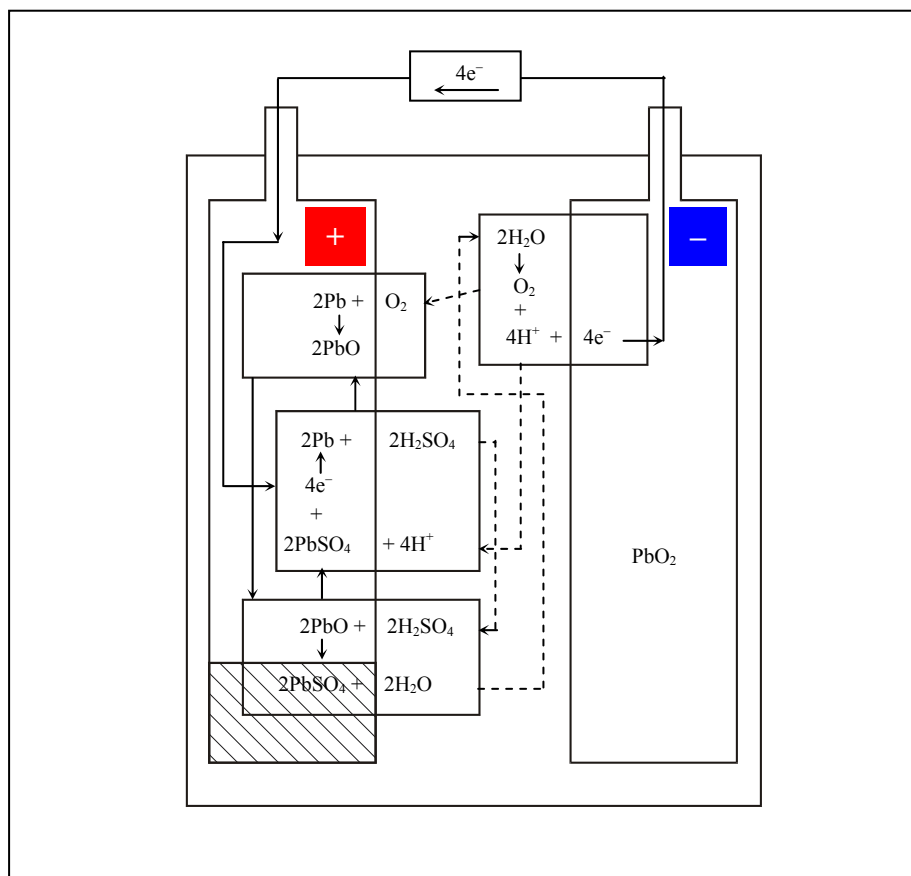


Если упростить описанные выше уравнения, то получается следующее:



Реакции рекомбинации воды в аккумуляторе схематично показаны на рисунке 2.

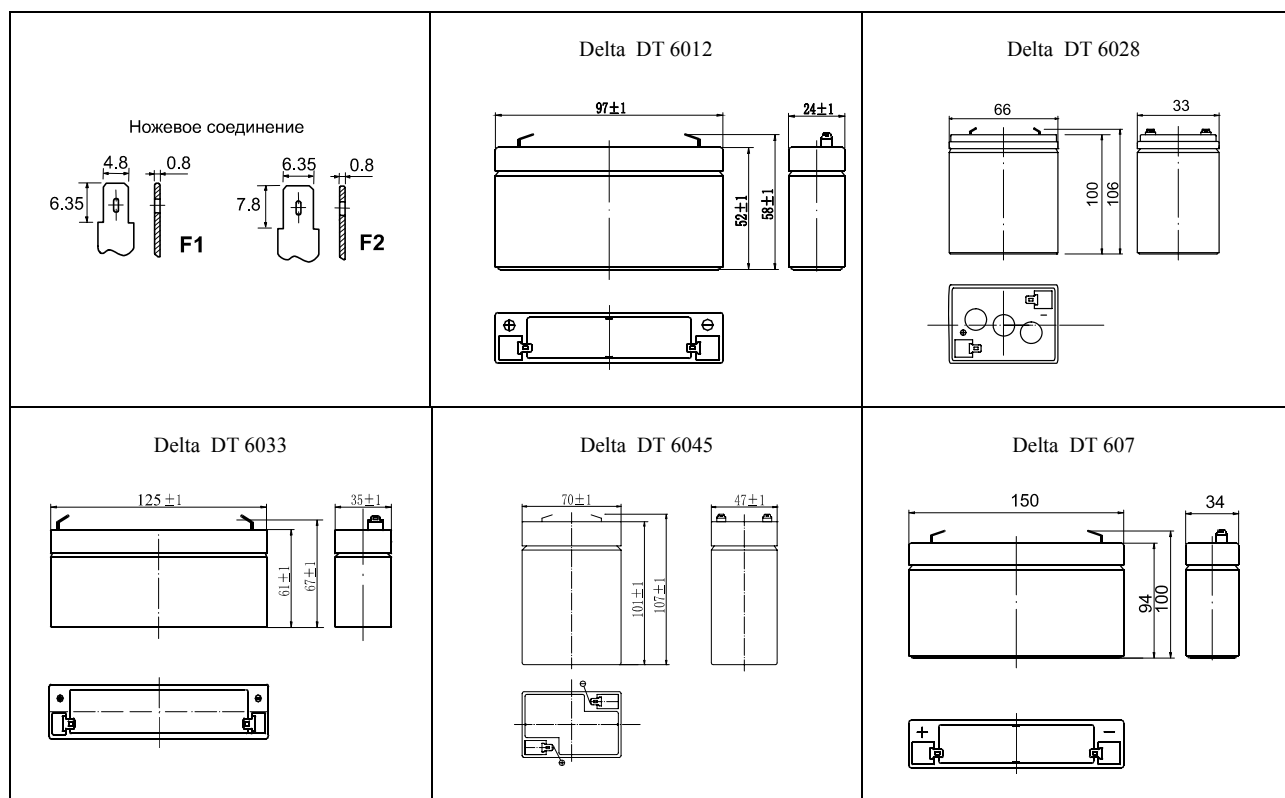
Рис 2. Рекомбинация воды в аккумуляторе.

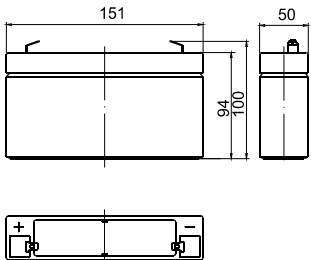
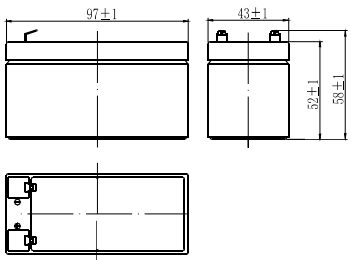
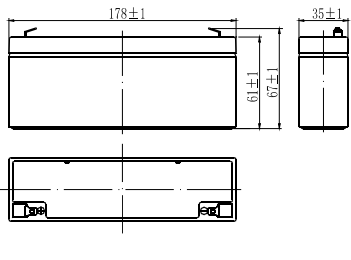
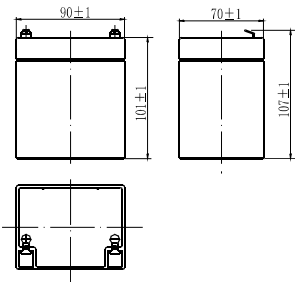
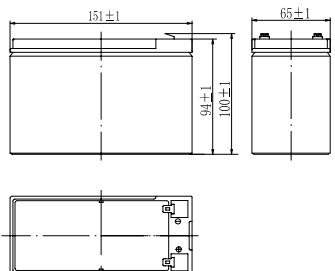
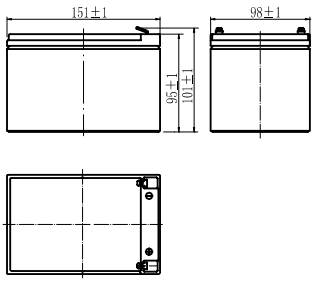
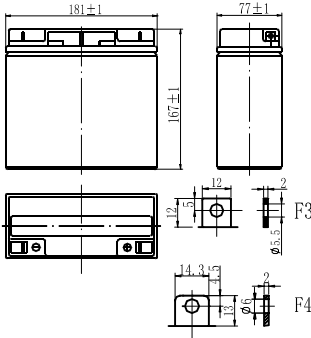
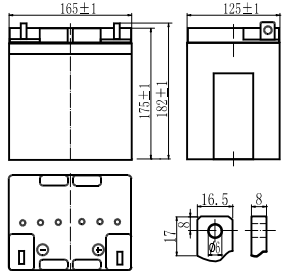
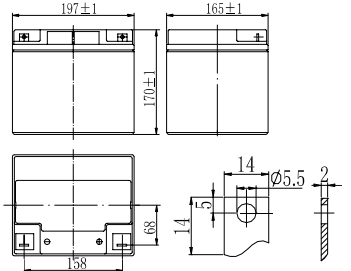


Модельный ряд и типоразмеры

Тип	U В	C ₂₀ Ач	Габариты				Вес кг
			Д мм	Ш мм	В1 мм	В2 мм	
DT 6012	6	1,2	97	24	52	58	0,29
DT 6028	6	2,8	66	33	100	106	0,61
DT 6033	6	3,3	134	34	60	66	0,65
DT 6045	6	4,5	70	47	100	107	0,82
DT 607	6	7,0	150	34	94	100	1,26
DT 610	6	10	151	50	94	100	1,96
DT 12012	12	1,2	97	43	52	58	0,58
DT 12022	12	2,2	178	35	60	66	0,97
DT 12045	12	4,5	90	70	101	107	1,60
DT 1207	12	7,0	152	65	93	100	2,51
DT 1212	12	12	151	98	95	101	3,80
DT 1218	12	18	182	76	167	167	6,0
DT 1226	12	26	167	175	126	126	8,8
DT 1240	12	40	198	166	170	170	13,8

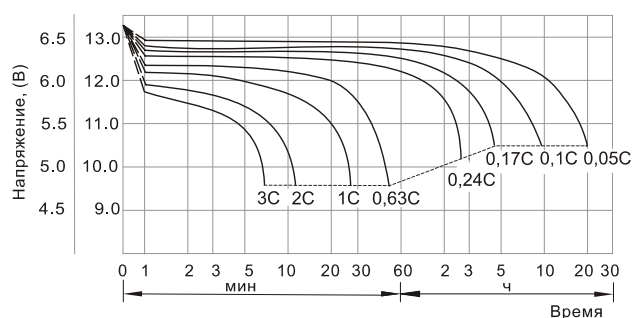
Корпуса и клеммы



<p style="text-align: center;">Delta DT 610</p> 	<p style="text-align: center;">Delta DT 12012</p> 	<p style="text-align: center;">Delta DT 12022</p> 
<p style="text-align: center;">Delta DT 12045</p> 	<p style="text-align: center;">Delta DT 1207</p> 	<p style="text-align: center;">Delta DT 1212</p> 
<p style="text-align: center;">Delta DT 1218</p> 	<p style="text-align: center;">Delta DT 1226</p> 	<p style="text-align: center;">Delta DT 1240</p> 

Разрядные характеристики

Рис 3. Разрядные кривые постоянным током при 25°C



На рисунке 3 приведены кривые разряда аккумуляторов Delta серии DT постоянным током до определенного конечного напряжения. Разряд до напряжения ниже указанного снижает емкость и срок службы свинцово-кислотных батарей.

В таблицах 1-5 приведены значения максимального разрядного тока при определенном времени разряда, а в таблицах 6-10 – значения максимальной разрядной мощности.

Таблица 1. Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,60 В/эл-т при 25°С

Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	4,84	3,27	2,40	1,37	0,78	0,32	0,21	0,09	0,05
Delta DT6028	9,04	6,10	4,48	2,56	1,46	0,60	0,39	0,22	0,15
Delta DT6033	10,4	7,04	4,88	2,96	1,68	0,73	0,57	0,32	0,14
Delta DT6045	11,3	7,58	6,00	3,54	2,17	0,94	0,58	0,32	0,17
Delta DT607	28,3	15,0	14,0	7,31	4,50	1,64	1,21	0,68	0,36
Delta DT610	32,3	21,8	16,0	9,15	5,20	2,13	1,39	0,78	0,53
Delta DT12012	4,84	3,27	2,10	1,08	0,78	0,32	0,21	0,12	0,06
Delta DT12022	7,20	4,56	3,52	2,00	1,17	0,47	0,36	0,18	0,12
Delta DT12045	12,7	10,5	7,16	3,82	2,93	1,08	0,62	0,44	0,23
Delta DT1207	28,3	15,0	14,0	7,31	4,50	1,64	1,21	0,68	0,36
Delta DT1212	37,1	25,4	19,5	11,3	7,80	2,54	2,08	1,16	0,61
Delta DT1218	53,6	36,2	28,8	16,0	10,1	3,66	3,12	1,74	0,91
Delta DT1226	96,9	65,4	48,0	27,5	15,6	6,38	4,16	2,33	1,44
Delta DT1240	110,4	74,4	60,2	40,0	20,7	8,48	5,90	3,24	2,03

Таблица 2. Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,65 В/эл-т при 25°С

Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	4,52	3,11	2,27	1,32	0,76	0,31	0,20	0,11	0,06
Delta DT6028	8,53	5,81	4,23	2,46	1,42	0,59	0,38	0,21	0,15
Delta DT6033	9,84	6,70	4,66	2,84	1,62	0,69	0,56	0,31	0,16
Delta DT6045	11,0	7,52	5,94	3,50	2,15	0,93	0,57	0,32	0,21
Delta DT607	22,1	14,9	11,0	5,78	3,52	1,42	0,95	0,53	0,37
Delta DT610	31,3	20,9	15,1	8,80	5,06	2,09	1,35	0,76	0,53
Delta DT12012	4,52	3,11	2,27	1,04	0,64	0,31	0,20	0,11	0,06
Delta DT12022	6,91	4,38	3,42	1,93	1,10	0,46	0,36	0,20	0,12
Delta DT12045	12,1	11,7	7,14	3,66	2,84	1,03	0,71	0,43	0,23
Delta DT1207	24,9	14,3	13,7	7,22	4,40	1,78	1,18	0,66	0,36
Delta DT1212	36,0	24,6	22,7	11,3	7,58	3,02	2,03	1,14	0,61
Delta DT1218	51,9	35,4	28,1	15,7	11,4	3,61	3,04	1,72	0,88
Delta DT1226	93,4	63,2	46,3	26,4	15,2	6,27	4,05	2,29	1,42
Delta DT1240	103,2	70,7	57,1	38,9	20,5	8,32	5,79	3,20	2,01

Таблица 3. Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,70 В/эл-т при 25°С

Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	4,21	2,95	2,16	1,26	0,66	0,31	0,20	0,09	0,05
Delta DT6028	8,04	5,50	4,04	2,35	1,39	0,57	0,37	0,21	0,14
Delta DT6033	9,28	6,35	4,44	2,72	1,55	0,66	0,54	0,30	0,16
Delta DT6045	10,6	7,38	5,86	3,46	2,14	0,90	0,55	0,31	0,20
Delta DT607	21,5	14,6	10,7	5,70	3,44	1,41	0,92	0,52	0,36
Delta DT610	29,8	20,4	14,4	8,38	4,97	2,03	1,32	0,74	0,51
Delta DT12012	4,21	2,95	2,16	0,99	0,65	0,31	0,20	0,11	0,06
Delta DT12022	7,43	4,18	3,30	1,83	1,03	0,43	0,34	0,17	0,12
Delta DT12045	11,4	11,0	4,12	3,50	2,79	1,02	0,59	0,41	0,23
Delta DT1207	21,4	13,6	13,4	7,13	4,30	1,41	1,16	0,64	0,36
Delta DT1212	34,8	28,5	21,6	12,6	7,45	3,05	1,98	1,11	0,60
Delta DT1218	50,1	34,5	26,8	18,9	11,2	3,54	2,97	1,66	0,87
Delta DT1226	90,2	61,9	44,4	25,2	14,9	6,10	3,96	2,21	1,40
Delta DT1240	95,2	67,0	54,9	37,7	20,2	8,16	5,69	3,16	2,00

Таблица 4. Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,75 В/эл-т при 25°С

Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	3,88	2,78	2,00	1,14	0,65	0,30	0,19	0,11	0,06
Delta DT6028	7,07	5,19	3,86	2,24	1,34	0,56	0,36	0,20	0,14
Delta DT6033	8,64	6,20	4,70	2,80	1,75	0,66	0,53	0,30	0,16
Delta DT6045	10,3	7,24	5,75	3,40	2,10	0,89	0,54	0,30	0,20
Delta DT607	21,0	14,2	10,4	5,60	3,36	1,40	0,90	0,50	0,35
Delta DT610	27,7	19,3	14,4	8,00	4,80	2,00	1,28	0,72	0,50
Delta DT12012	3,88	2,78	1,85	0,94	0,58	0,28	0,19	0,11	0,06
Delta DT12022	7,26	3,98	3,18	1,73	0,95	0,39	0,31	0,16	0,12
Delta DT12045	10,6	10,4	6,18	3,34	2,15	0,88	0,58	0,41	0,23
Delta DT1207	20,2	12,8	9,3	6,47	3,55	1,35	1,12	0,63	0,35
Delta DT1212	40,3	27,8	20,2	12,0	7,20	3,00	1,92	1,08	0,58
Delta DT1218	56,6	33,5	25,2	16,7	10,8	3,49	2,88	1,62	0,82
Delta DT1226	84,6	58,6	43,2	24,0	14,4	6,00	3,84	2,16	1,37
Delta DT1240	88,0	63,3	51,9	36,4	19,9	7,96	5,58	3,12	1,96

Таблица 5. Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,80 В/эл-т при 25°С

Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	2,84	2,09	1,94	0,86	0,50	0,29	0,19	0,11	0,06
Delta DT6028	6,59	4,88	3,72	2,14	1,29	0,54	0,36	0,20	0,14
Delta DT6033	9,70	5,64	3,98	2,45	1,42	0,61	0,53	0,29	0,16
Delta DT6045	9,52	6,68	5,66	3,31	2,05	0,86	0,54	0,30	0,20
Delta DT607	20,4	13,8	10,2	5,35	3,24	1,35	0,89	0,49	0,35
Delta DT610	25,3	18,4	14,1	7,65	4,62	1,93	1,28	0,70	0,50
Delta DT12012	3,56	2,62	1,67	0,90	0,55	0,24	0,19	0,11	0,06
Delta DT12022	6,76	3,78	2,94	1,62	0,86	0,36	0,27	0,14	0,10
Delta DT12045	9,92	9,81	5,83	3,16	2,05	0,85	0,55	0,39	0,22
Delta DT1207	18,8	12,1	10,0	6,69	3,23	1,31	0,88	0,61	0,34
Delta DT1212	37,3	26,2	19,9	11,5	6,94	2,89	1,91	1,05	0,58
Delta DT1218	55,6	32,6	29,9	17,2	10,40	3,42	2,87	1,58	0,82
Delta DT1226	78,6	55,4	39,8	22,9	13,9	5,78	3,83	2,10	1,35
Delta DT1240	80,8	60,2	47,0	35,0	19,6	7,78	5,44	3,04	1,91

Таблица 6. Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,60В/эл-т при 25°С

Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	6,72	4,32	3,31	1,94	1,25	0,53	0,36	0,26	0,12
Delta DT6028	16,5	8,80	6,64	4,24	2,48	1,23	0,85	0,60	0,27
Delta DT6033	18,3	9,76	7,34	4,72	2,74	1,41	0,97	0,68	0,31
Delta DT6045	21,3	11,6	8,80	5,30	3,07	1,85	1,27	0,90	0,40
Delta DT607	39,4	25,3	19,3	11,6	6,73	3,08	2,12	1,49	0,67
Delta DT610	67,2	43,2	33,0	18,6	11,5	4,40	3,03	2,13	0,96
Delta DT12012	6,72	4,32	3,31	1,94	1,25	0,53	0,36	0,26	0,12
Delta DT12022	12,8	8,2	6,30	3,80	2,21	1,01	0,70	0,49	0,22
Delta DT12045	21,3	11,6	8,80	5,30	3,07	1,85	1,27	0,90	0,40
Delta DT1207	37,4	23,8	18,3	11,0	6,41	3,08	2,12	1,49	0,67
Delta DT1212	80,6	51,8	39,5	22,4	13,8	5,28	3,63	2,56	1,15
Delta DT1218	95,2	61,1	46,6	27,3	16,3	7,48	5,14	3,63	1,63
Delta DT1226	140,0	90,4	68,8	37,6	20,6	10,6	7,26	5,12	2,30
Delta DT1240	171,2	123,2	97,6	60,5	38,3	15,0	9,92	6,30	5,83

Таблица 7. Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,65В/эл-т при 25°С

Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	6,53	4,22	3,26	1,90	1,18	0,52	0,36	0,25	0,11
Delta DT6028	16,0	8,48	6,48	3,92	2,48	1,20	0,83	0,59	0,27
Delta DT6033	17,8	9,44	7,20	4,37	2,72	1,38	0,95	0,67	0,30
Delta DT6045	20,6	11,3	8,64	4,90	3,06	1,81	1,25	0,88	0,40
Delta DT607	38,1	24,6	19,0	11,4	6,69	3,01	2,08	1,47	0,66
Delta DT610	65,0	42,2	32,7	18,4	11,4	4,30	2,98	2,10	0,95
Delta DT12012	6,53	4,22	3,26	1,90	1,18	0,52	0,36	0,25	0,11
Delta DT12022	12,6	8,2	6,26	3,74	2,20	0,99	0,68	0,48	0,22
Delta DT12045	20,6	11,3	8,64	4,90	3,06	1,81	1,25	0,88	0,40
Delta DT1207	36,1	23,3	18,1	10,8	6,36	3,01	2,08	1,47	0,66
Delta DT1212	78,3	50,7	39,3	22,1	13,8	5,16	3,57	2,52	1,14
Delta DT1218	92,8	60,8	46,3	26,8	16,2	7,31	5,06	3,57	1,61
Delta DT1226	136,8	89,6	68,0	37,6	20,6	10,3	7,14	5,04	2,27
Delta DT1240	163,2	120,0	95,2	60,2	37,3	15,0	9,92	6,30	5,83

Таблица 8. Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,70В/эл-т при 25°С

Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	6,14	4,18	3,23	1,80	1,13	0,50	0,35	0,25	0,11
Delta DT6028	15,1	8,32	6,32	3,84	2,40	1,17	0,81	0,57	0,26
Delta DT6033	16,8	9,28	7,13	4,26	2,67	1,34	0,93	0,66	0,30
Delta DT6045	19,4	11,1	8,56	4,79	3,00	1,75	1,22	0,86	0,39
Delta DT607	35,8	24,4	18,9	10,6	6,56	2,92	2,03	1,44	0,65
Delta DT610	63,4	41,8	32,3	18,0	11,3	4,18	2,90	2,05	0,93
Delta DT12012	6,14	4,18	3,23	1,80	1,13	0,50	0,35	0,25	0,11
Delta DT12022	12,2	7,98	6,19	3,50	2,15	0,96	0,67	0,47	0,21
Delta DT12045	19,4	11,1	8,56	4,79	3,00	1,75	1,22	0,86	0,39
Delta DT1207	33,9	23,0	17,8	10,2	6,17	2,92	2,03	1,44	0,65
Delta DT1212	76,0	50,2	38,8	21,6	13,5	5,01	3,48	2,46	1,12
Delta DT1218	89,6	59,6	45,7	25,4	15,9	7,10	4,93	3,49	1,59
Delta DT1226	134,4	86,4	67,2	37,2	20,5	10,0	6,96	4,92	2,24
Delta DT1240	159,2	116,8	92,0	58,2	36,0	15,0	9,92	6,30	5,83

Таблица 9. Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,80В/эл-т при 25°С

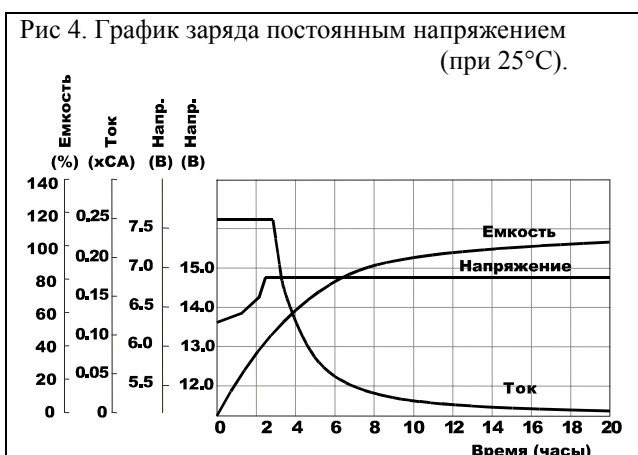
Модель	5м	10м	15м	30м	1ч	3ч	5ч	10ч	20ч
Delta DT6012	5,66	4,03	2,98	1,68	1,04	0,47	0,33	0,24	0,11
Delta DT6028	12,1	7,92	5,92	3,60	2,08	1,10	0,78	0,55	0,25
Delta DT6033	12,7	8,96	6,96	4,00	2,32	1,26	0,89	0,63	0,29
Delta DT6045	15,1	10,7	7,94	4,49	2,78	1,65	1,17	0,83	0,38
Delta DT607	32,8	23,5	17,4	9,84	6,08	2,75	1,94	1,38	0,63
Delta DT610	58,2	40,3	29,8	16,8	10,4	3,93	2,78	1,97	0,90
Delta DT12012	5,66	4,03	2,98	1,68	1,04	0,47	0,33	0,24	0,11
Delta DT12022	10,8	7,73	5,70	3,22	2,00	0,90	0,64	0,45	0,21
Delta DT12045	15,1	10,7	7,94	4,49	2,78	1,65	1,17	0,83	0,38
Delta DT1207	30,9	22,2	16,4	9,3	5,61	2,75	1,94	1,38	0,63
Delta DT1212	69,9	48,4	35,7	20,2	12,5	4,71	3,33	2,36	1,08
Delta DT1218	83,2	57,1	43,0	23,8	14,8	6,67	4,72	3,34	1,53
Delta DT1226	127,2	83,2	65,6	36,0	20,0	9,42	6,66	4,72	2,16
Delta DT1240	130,4	108,8	81,6	55,2	35,2	14,6	9,68	6,12	5,67

Заряд

Правильный заряд 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.

Заряд постоянным напряжением

Заряд постоянным напряжением – наиболее часто применяемый метод. На рисунке 4 показаны зарядные характеристики моноблоков Delta серии DT при заряде их постоянным напряжением 2,45 В/эл-т при начальных значениях тока 0,25 СА.

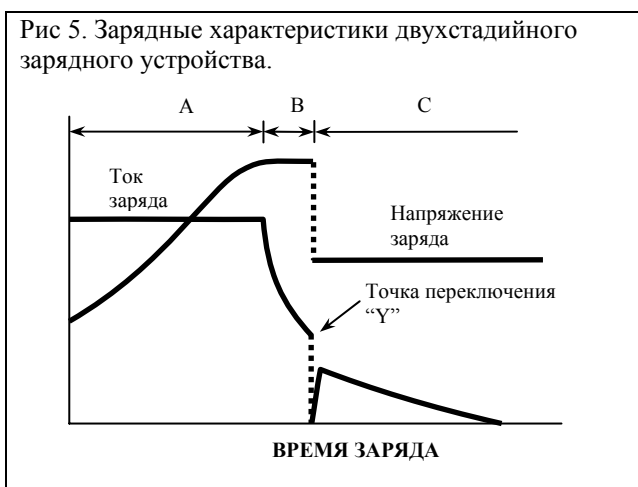


Для моноблоков Delta серии DT диапазон зарядного напряжения буферного режима установлен в диапазоне 2,27–2,30 В/эл-т (при 25°C).

Для циклического режима диапазон зарядного напряжения установлен в диапазоне 2,42–2,48 В/эл-т (при 25°C). Аккумуляторы Delta серии DT не требуют уравнивающего заряда. Буферного напряжения достаточно, чтобы поддерживать моноблоки в полностью заряженном состоянии.

Двухстадийный заряд при постоянном напряжении

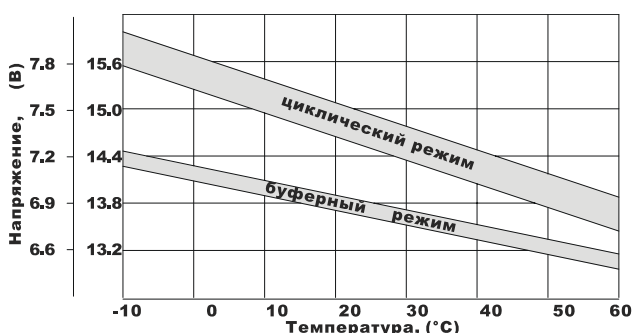
Этот метод является одним из наиболее эффективных и рекомендуется для быстрого заряда свинцово-кислотных батарей с автоматическим регулированием внутреннего давления и поддержания их в полностью заряженном состоянии (буферный режим). Характеристики зарядного устройства для двухстадийного заряда постоянным напряжением приведены на рисунке 5.



На стадии «А» ток ограничен величиной 0,25 СА, а напряжение на клеммах батареи растет. На стадии «В» зарядный ток начинает падать, а напряжение стабилизируется на уровне 2,45 В/эл-т. На этой стадии уровень заряда аккумулятора достигает 80%. При достижении зарядным током уровня «точки переключения У» зарядная цепь переключается на стадию «С», где зарядное напряжение падает с 2,45 до 2,30 В/эл-т, а ток плавно снижается практически до нуля. Зарядное устройство переходит в буферный режим.

Напряжение заряда зависит от температуры окружающей среды и должно регулироваться в соответствии с графиком на рисунке 6.

Рис 6. Зависимость зарядного напряжения от температуры окружающей среды.



Напряжение заряда (на элемент) в буферном режиме вычисляется по формуле:

$$U_{\text{заряда}} = 2,25 + (25 - (t + \Delta + 1)) \cdot 0,0033$$

где t – температура окружающей среды, °C

Δ – температурный градиент аккумуляторного шкафа, °C. При установке на открытые стеллажи $\Delta = 0$.

Напряжение заряда (на элемент) в циклическом режиме вычисляется по формуле:

$$U_{\text{заряда}} = 2,40 + (25 - (t + \Delta + 1)) \cdot 0,005$$

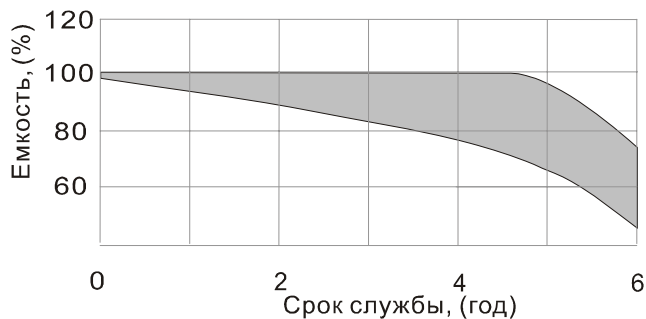
где t – температура окружающей среды, °C

Δ – температурный градиент аккумуляторного шкафа, °C. При установке на открытые стеллажи $\Delta = 0$.

Хранение и срок службы

Моноблоки Delta серии DT могут храниться без подзаряда в течение 1 года в сухом помещении при температуре окружающей среды от -35°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

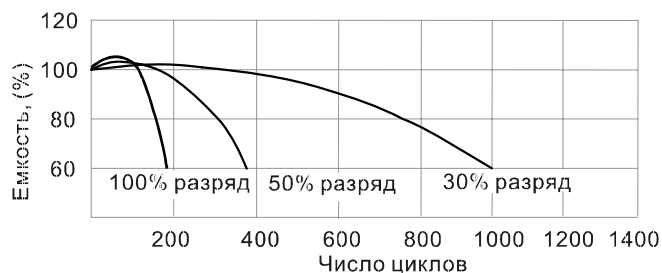
Рис 7. Срок службы в буферном режиме работы.



Напряжение подзаряда: 2,27 – 2,30 В/эл при 25°C

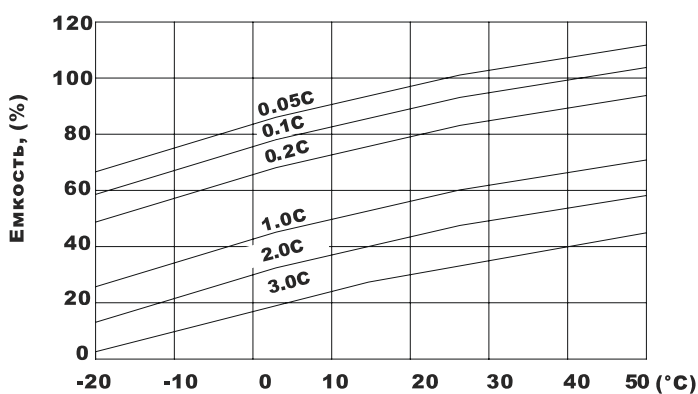
Моноблоки Delta серии DT рассчитаны на работу в буферном режиме работы в течение пяти лет (при 25°C). На рисунке 7 показана зависимость доступной емкости моноблоков Delta серии DT от времени. Газы, генерируемые внутри аккумулятора, непрерывно рекомбинируют и возвращаются в водную составляющую электролита. Потеря емкости и конец службы моноблоков наступают в результате постепенной коррозии электродов.

Рис 8. Срок службы в циклическом режиме работы.



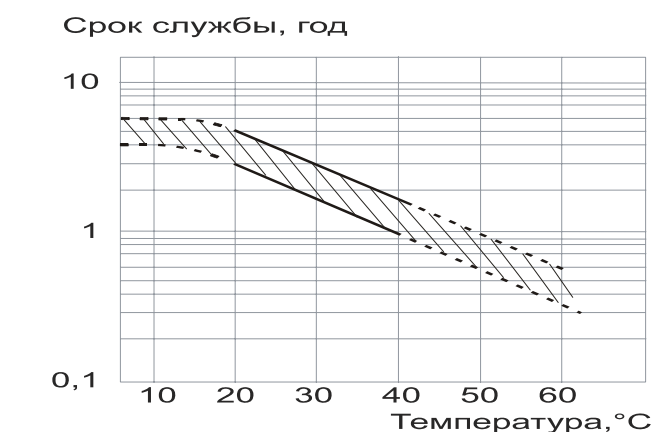
Срок службы аккумуляторов в циклическом режиме работы зависит от целого ряда факторов. Наиболее существенными из них являются рабочая температура окружающей среды, скорость разряда, глубина разряда и способ заряда. На рисунке 8 показано влияние глубины разряда на количество циклов работы моноблоков Delta серии DT при циклическом режиме.

Рис 9. Зависимость емкости от температуры окружающей среды при различных токах разряда.



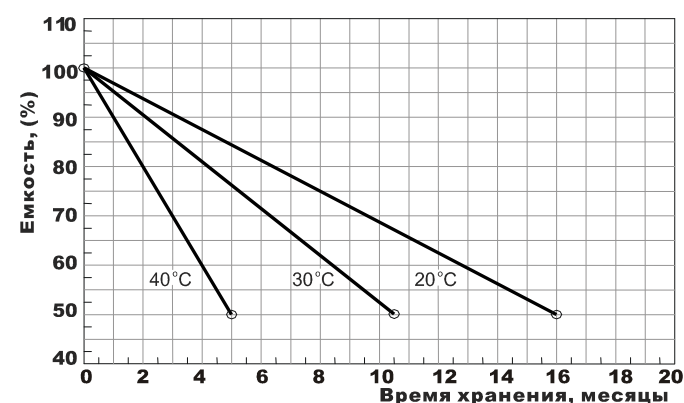
По мере повышения температуры электрохимическая активность аккумулятора возрастает, а при понижении — падает. Поэтому при увеличении температуры окружающей среды емкость аккумулятора увеличивается, а при понижении температуры — уменьшается. Рисунок 9 демонстрирует влияние температуры на доступную емкость моноблоков Delta серии DT.

Рис 10. Зависимость срока службы в буферном режиме от температуры окружающей среды.



Температура окружающей среды является важным фактором, влияющим на срок службы аккумуляторов. При повышении температуры увеличивается скорость коррозии пластин, вследствие чего уменьшается срок службы. На рисунке 10 показана зависимость срока службы батарей Delta серии DT от температуры окружающей среды.

Рис 11. Зависимость емкости от времени хранения.



Свинцово-кислотные аккумуляторы обладают саморазрядом, вследствие чего при хранении их доступная емкость со временем уменьшается. Этот процесс описан графиком на рисунке 11.

Если моноблоки хранились в течение длительного периода времени, необходимо перед пуском в эксплуатацию провести их подзарядку.

При сроке хранения до 6 месяцев подзарядка должна осуществляться в течение 4-6 часов постоянным током 0,1 СА, либо 15-20 часов постоянным напряжением 2,45 В/эл-т.

При сроке хранения свыше 6 месяцев подзарядка должна осуществляться в течение 8-10 часов постоянным током 0,1 СА, либо 20-24 часов постоянным напряжением 2,45 В/эл-т.

Рекомендации по эксплуатации

- Свинцово-кислотные аккумуляторы Delta серии DT предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, в том числе в помещении с технологическим оборудованием и обслуживающим персоналом, при температуре от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$. Диапазон температуры хранения моноблоков от -35°C до $+60^{\circ}\text{C}$.
- Допускается установка аккумуляторов в горизонтальном положении при вертикальном расположении пластин. Помещения не требуют принудительной вентиляции.
- Аккумуляторы поставляются предприятием-изготовителем в заряженном состоянии, заполненные электролитом и готовыми к эксплуатации.
- Не рекомендуется установка аккумуляторов вблизи источников тепла. Поскольку аккумуляторы могут генерировать воспламеняющиеся газы, запрещается их установка вблизи оборудования, которое может давать электрический разряд в виде искр.
- Запрещается установка и эксплуатация аккумуляторов в атмосфере, содержащей пары органических растворителей или адгезивов или контакт с ними.
- Чтобы максимально повысить срок службы аккумуляторов, среднее значение тока пульсаций любого происхождения, протекающего через аккумулятор, не должно превышать 0,1 СА, а стабилизация зарядного напряжения должна быть в пределах 1%.
- Очистку корпуса аккумуляторов 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 разбирать аккумулятор. В случае попадания электролита в глаза или на кожу, необходимо сразу промыть пораженный участок сильной струей чистой проточной воды и немедленно обратиться к врачу.
- Прикосновение к токопроводящим частям аккумулятора может повлечь за собой электрический удар. Работу по проверке или обслуживанию аккумуляторов необходимо проводить в резиновых перчатках.
- Использование разнородных аккумуляторов (различных емкостей, с различной историей применения, различной давностью изготовления и происходящих от разных изготовителей), может нанести ущерб, как самой батарее, так и связанному с ней оборудованию.