

ИНСТРУКЦИЯ

**ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫХ СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ
АККУМУЛЯТОРОВ**



YUASA

серии EN

Компания «Энергон»

Москва 2004.

Редакция первая

Оглавление

Введение	3
Особенности	3
Спецификация	3
Корпуса	4
Разрядные таблицы	5
Разряд постоянным током	5
Разряд постоянной мощностью	8
Параллельное соединение	11
Характеристики	12
Инсталляция и уход	13
Рекомендации по эксплуатации	14
Журнал электрических замеров в буферном режиме	15
Журнал электрических замеров при контрольном разряде	16

ВВЕДЕНИЕ

Аккумуляторы YUASA серии EN – оптимальный выбор для использования в ответственных устройствах электропитания систем телекоммуникаций, источников бесперебойного питания и аварийного освещения, где самое главное – надежность в буферном режиме работы.

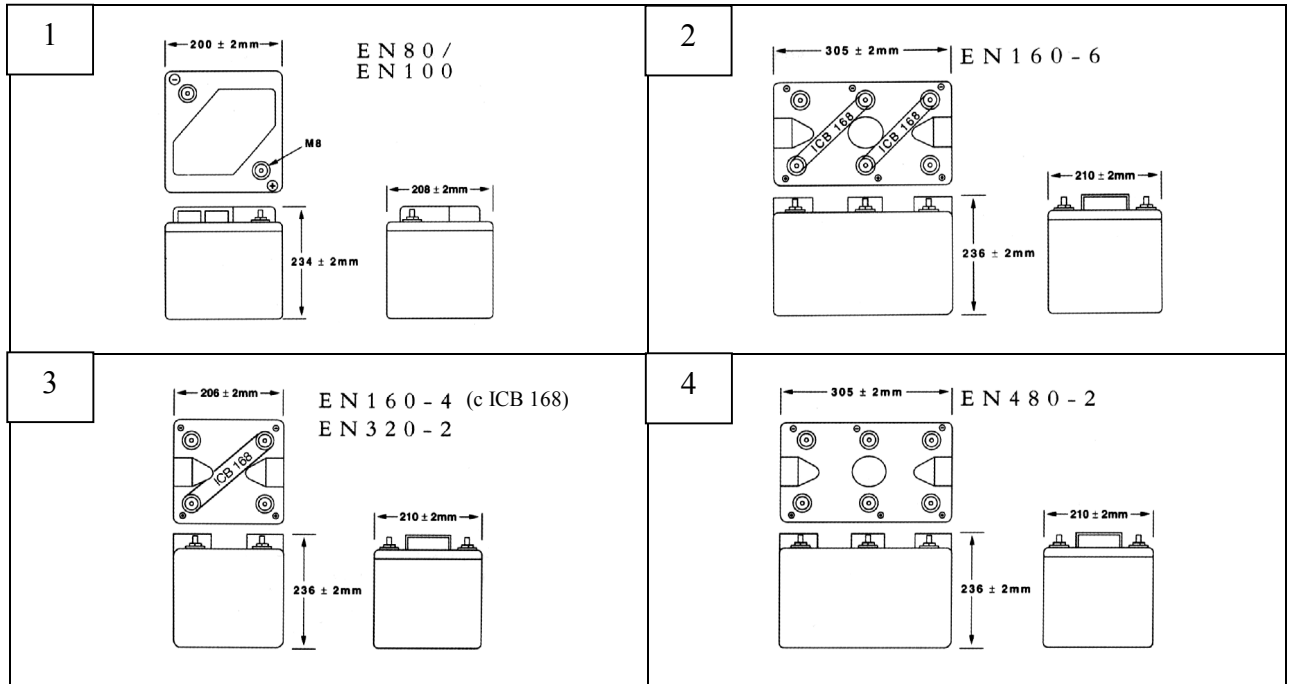
ОСОБЕННОСТИ

- Срок службы – более 10 лет (при 20°C).
- Уникальная возможность параллельного соединения для увеличения емкости.
- Технология AGM позволяет аккумуляторам работать в любом положении (кроме перевернутого), так как отсутствует жидкий электролит.
- Длительный срок службы достигается за счет использования специальной конструкции решетки.
- Эффективная система рекомбинации газа позволяет использовать аккумуляторы вместе с персоналом и без принудительной вентиляции.
- Корпус изготовлен из негорючего пластика и соответствует стандарту UL94 VO.
- Соответствие стандартам BS 6290-4, IEC 896-2 и Eurobat. Сертификат ISO9002.

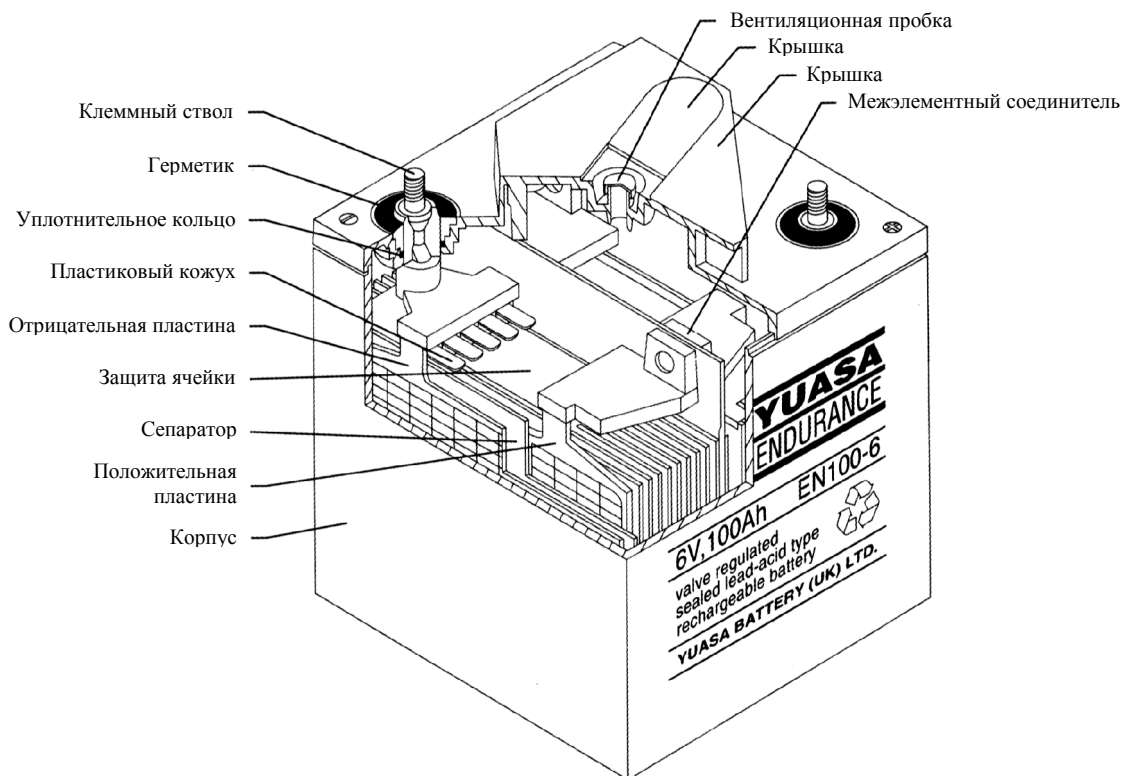
СПЕЦИФИКАЦИЯ

	EN80-6	EN80-4	EN100-6	EN100-4	EN160-6	EN160-4	EN320-2	EN480-2
Емкость C_{10} (до 1,85 В/эл-т), Ач	80	80	100	100	160	160	320	480
Емкость C_3 (до 1,80 В/эл-т), Ач	65	65	81	81	129	129	258	387
Емкость C_1 (до 1,75 В/эл-т), Ач	53	53	66	66	105	105	210	315
Напряжение, В	6	4	6	4	6	4	2	2
Объемная плотность энергии, (Вт·ч/кг)	49	33	62	41	63	63	63	63
Весовая плотность энергии, (Вт·ч/кг)	20,8	18	26	26	23	27	27	27
Импеданс, мОм	1,8	1,2	1,8	1,2	1,2	0,8	0,3	0,2
Максимальный ток разряда, А	480	480	600	600	960	960	1920	2280
Ток короткого замыкания, А	800	800	1000	1000	1500	1500	3000	4500
Длина, мм	200	200	200	200	305	206	206	305
Ширина, мм	208	208	208	208	210	210	210	210
Высота, мм	238	238	238	238	240	240	240	240
Масса, кг	23	17,5	23	17,5	35	24	24	35
Тип клеммы	Болт М8	Болт М8	Болт М8	Болт М8	Болт М8	Болт М8	Болт М8	Болт М8
Чертеж корпуса	1	1	1	1	2	3	3	4
Усилие затяжки болтов, Н·м	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7

КОРПУСА



КОНСТРУКЦИЯ



РАЗРЯДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,60 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
EN80-4	400	275	195	152	127	109	96	71,4	57,9	41,6
EN80-6	400	275	195	152	127	109	96	71,4	57,9	41,6
EN100-4	500	344	244	190	159	136	120	89,3	72,4	52,0
EN100-6	500	344	244	190	159	136	120	89,3	72,4	52,0
EN160-4	800	550	390	304	254	218	192	143	116	83,2
EN160-6	800	550	390	304	254	218	192	143	116	83,2
EN320-2	1600	1101	781	608	509	435	384	286	232	166
EN480-2	2400	1651	1171	912	763	653	576	429	348	249,2

Модель	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	24 ч
EN80-4	33,4	23,6	18,6	15,4	13,3	11,8	10,8	9,6	8,8	3,8
EN80-6	33,4	23,6	18,6	15,4	13,3	11,8	10,8	9,6	8,8	3,8
EN100-4	41,7	29,5	23,3	19,2	16,6	14,7	13,5	12,0	11,0	4,8
EN100-6	41,7	29,5	23,3	19,2	16,6	14,7	13,5	12,0	11,0	4,8
EN160-4	66,7	47,2	37,3	30,7	26,6	23,5	21,6	19,2	17,6	7,7
EN160-6	66,7	47,2	37,3	30,7	26,6	23,5	21,6	19,2	17,6	7,7
EN320-2	133	94,4	74,6	61,4	53,1	47,0	43,2	38,4	35,2	15,4
EN480-2	200,2	141,6	111,8	92,2	79,7	70,6	64,8	57,6	52,8	23,0

Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,63 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
EN80-4	380	266	192	151	126	108	95,2	71,1	57,6	41,5
EN80-6	380	266	192	151	126	108	95,2	71,1	57,6	41,5
EN100-4	475	333	240	189	158	135	119	88,9	72,0	51,9
EN100-6	475	333	240	189	158	135	119	88,9	72,0	51,9
EN160-4	760	533	384	302	253	216	190	142	115	83,0
EN160-6	760	533	384	302	253	216	190	142	115	83,0
EN320-2	1520	1066	768	605	506	432	381	284	230	166
EN480-2	2280	1598	1152	907	758	648	571	427	346	249

Модель	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	24 ч
EN80-4	33,2	23,5	18,4	15,2	13,2	11,8	10,6	9,4	8,6	3,8
EN80-6	33,2	23,5	18,4	15,2	13,2	11,8	10,6	9,4	8,6	3,8
EN100-4	41,5	29,4	23,0	19,0	16,5	14,7	13,2	11,8	10,8	4,8
EN100-6	41,5	29,4	23,0	19,0	16,5	14,7	13,2	11,8	10,8	4,8
EN160-4	66,4	47,0	36,8	30,4	26,4	23,5	21,1	18,9	17,3	7,7
EN160-6	66,4	47,0	36,8	30,4	26,4	23,5	21,1	18,9	17,3	7,7
EN320-2	133	94,4	73,6	60,8	52,8	47,0	42,2	37,8	34,6	15,4
EN480-2	199	141	110	91,2	79,2	70,6	63,4	56,6	51,8	23,0

Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,65 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
EN80-4	364	258	188	150	125	107	94,4	70,8	57,4	41,4
EN80-6	364	258	188	150	125	107	94,4	70,8	57,4	41,4
EN100-4	455	323	235	187	156	134	118	88,5	71,7	51,8
EN100-6	455	323	235	187	156	134	118	88,5	71,7	51,8
EN160-4	728	517	376	299	250	214	189	142	115	82,9
EN160-6	728	517	376	299	250	214	189	142	115	82,9
EN320-2	1456	1034	752	598	499	429	378	283	229	166
EN480-2	2184	1550	1128	898	749	643	566	425	344	249

Модель	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	24 ч
EN80-4	33,0	23,4	18,4	15,2	13,2	11,6	10,6	9,4	8,6	3,8
EN80-6	33,0	23,4	18,4	15,2	13,2	11,6	10,6	9,4	8,6	3,8
EN100-4	41,3	29,3	23,0	19,0	16,5	14,5	13,2	11,8	10,8	4,8
EN100-6	41,3	29,3	23,0	19,0	16,5	14,5	13,2	11,8	10,8	4,8
EN160-4	66,1	46,9	36,8	30,4	26,4	23,2	21,1	18,9	17,3	7,7
EN160-6	66,1	46,9	36,8	30,4	26,4	23,2	21,1	18,9	17,3	7,7
EN320-2	132	93,8	73,6	60,8	52,8	46,4	42,2	37,8	34,6	15,4
EN480-2	198	141	110	91,2	79,2	69,6	63,4	56,6	51,8	23,0

Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,67 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
EN80-4	348	254	186	148	123	106	93,6	70,2	56,9	41,3
EN80-6	348	254	186	148	123	106	93,6	70,2	56,9	41,3
EN100-4	435	317	232	185	154	133	117	87,8	71,1	51,6
EN100-6	435	317	232	185	154	133	117	87,8	71,1	51,6
EN160-4	696	507	371	296	246	213	187	140	114	82,6
EN160-6	696	507	371	296	246	213	187	140	114	82,6
EN320-2	1392	1014	742	592	493	426	374	281	228	165
EN480-2	2088	1522	1114	888	739	638	562	421	341	248

Модель	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	24 ч
EN80-4	32,6	23,4	18,4	15,2	12,9	11,6	10,4	9,3	8,6	3,8
EN80-6	32,6	23,4	18,4	15,2	12,9	11,6	10,4	9,3	8,6	3,8
EN100-4	40,8	29,2	23,0	19,0	16,1	14,5	13,0	11,6	10,8	4,8
EN100-6	40,8	29,2	23,0	19,0	16,1	14,5	13,0	11,6	10,8	4,8
EN160-4	65,3	46,7	36,8	30,4	25,8	23,2	20,8	18,6	17,3	7,7
EN160-6	65,3	46,7	36,8	30,4	25,8	23,2	20,8	18,6	17,3	7,7
EN320-2	131	93,4	73,6	60,8	51,5	46,4	41,6	37,1	34,6	15,4
EN480-2	196	140	110	91,2	77,3	69,6	62,4	55,7	51,8	23,0

Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,70 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
EN80-4	340	248	182	146	122	106	92,8	69,6	56,3	41,0
EN80-6	340	248	182	146	122	106	92,8	69,6	56,3	41,0
EN100-4	425	310	227	183	152	132	116	87,0	70,4	51,3
EN100-6	425	310	227	183	152	132	116	87,0	70,4	51,3
EN160-4	680	496	363	293	243	211	186	139	113	82,1
EN160-6	680	496	363	293	243	211	186	139	113	82,1
EN320-2	1360	992	726	586	486	422	371	278	225	164
EN480-2	2040	1488	1090	878	730	634	557	418	338	246

Модель	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	24 ч
EN80-4	32,2	23,2	18,2	15,1	12,9	11,6	10,4	9,3	8,5	3,8
EN80-6	32,2	23,2	18,2	15,1	12,9	11,6	10,4	9,3	8,5	3,8
EN100-4	40,3	29,0	22,7	18,9	16,1	14,5	13,0	11,6	10,6	4,7
EN100-6	40,3	29,0	22,7	18,9	16,1	14,5	13,0	11,6	10,6	4,7
EN160-4	64,5	46,4	36,3	30,2	25,8	23,2	20,8	18,6	17,0	7,5
EN160-6	64,5	46,4	36,3	30,2	25,8	23,2	20,8	18,6	17,0	7,5
EN320-2	129	92,8	72,6	60,5	51,5	46,4	41,6	37,1	33,9	15,0
EN480-2	193	139	109	90,7	77,3	69,3	62,4	55,7	50,9	22,6

Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,75 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
EN80-4	296	222	170	139	118	102	91,2	68,4	54,7	40,0
EN80-6	296	222	170	139	118	102	91,2	68,4	54,7	40,0
EN100-4	370	278	212	174	147	128	114	85,5	68,4	50,0
EN100-6	370	278	212	174	147	128	114	85,5	68,4	50,0
EN160-4	592	445	339	278	235	205	182	137	109	80,0
EN160-6	592	445	339	278	235	205	182	137	109	80,0
EN320-2	1184	890	678	557	470	410	365	274	219	160
EN480-2	1776	1334	1018	835	706	614	547	410	328	240

Модель	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	24 ч
EN80-4	31,4	22,6	17,8	14,8	12,9	11,4	10,2	9,1	8,3	3,8
EN80-6	31,4	22,6	17,8	14,8	12,9	11,4	10,2	9,1	8,3	3,8
EN100-4	39,2	28,2	22,2	18,5	16,1	14,3	12,8	11,4	10,4	4,7
EN100-6	39,2	28,2	22,2	18,5	16,1	14,3	12,8	11,4	10,4	4,7
EN160-4	62,7	45,1	35,5	29,6	25,8	22,6	20,5	18,2	16,6	7,5
EN160-6	62,7	45,1	35,5	29,6	25,8	22,6	20,5	18,2	16,6	7,5
EN320-2	125	90,2	71,0	59,2	51,5	45,8	41,0	36,5	33,3	15,0
EN480-2	188	135	107	88,8	77,3	68,6	61,4	54,7	49,9	22,6

Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,80 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
EN80-4	242	192	154	126	108	95,2	85,6	65,0	53,4	38,8
EN80-6	242	192	154	126	108	95,2	85,6	65,0	53,4	38,8
EN100-4	303	240	192	158	135	119	107	81,3	66,7	48,5
EN100-6	303	240	192	158	135	119	107	81,3	66,7	48,5
EN160-4	485	384	307	253	216	190	171	130	107	77,6
EN160-6	485	384	307	253	216	190	171	130	107	77,6
EN320-2	970	468	614	506	432	381	342	260	213	155
EN480-2	1454	1152	922	758	648	517	514	390	320	233

Модель	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	24 ч
EN80-4	30,8	22,2	17,4	14,6	12,7	11,0	10,0	8,8	8,2	3,6
EN80-6	30,8	22,2	17,4	14,6	12,7	11,0	10,0	8,8	8,2	3,6
EN100-4	38,5	27,7	21,7	18,2	15,9	13,7	12,5	11,0	10,2	4,5
EN100-6	38,5	27,7	21,7	18,2	15,9	13,7	12,5	11,0	10,2	4,5
EN160-4	61,6	44,3	34,7	29,1	25,4	21,9	20,0	17,6	16,3	7,2
EN160-6	61,6	44,3	34,7	29,1	25,4	21,9	20,0	17,6	16,3	7,2
EN320-2	123	88,6	69,4	58,2	50,9	43,8	40,0	35,2	32,6	14,4
EN480-2	185	133	104	87,4	76,3	65,8	60,0	52,8	49,0	21,6

Разряд постоянным током (А/эл-т) до конечного напряжения 1,85 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
EN80-4	***	160	129	110	97,6	85,6	78,4	61,4	50,3	37,2
EN80-6	***	160	129	110	97,6	85,6	78,4	61,4	50,3	37,2
EN100-4	***	200	161	138	122	107	98,0	76,8	62,9	46,5
EN100-6	***	200	161	138	122	107	98,0	76,8	62,9	46,5
EN160-4	***	320	258	221	195	171	157	123	101	74,4
EN160-6	***	320	258	221	195	171	157	123	101	74,4
EN320-2	***	640	515	442	390	342	314	246	201	149
EN480-2	***	960	773	662	586	514	470	369	302	223

Модель	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	24 ч
EN80-4	29,6	21,6	16,8	14,2	12,5	10,8	9,8	8,6	8,0	3,5
EN80-6	29,6	21,6	16,8	14,2	12,5	10,8	9,8	8,6	8,0	3,5
EN100-4	37,0	27,0	21,0	17,8	15,6	13,5	12,2	10,8	10,0	4,4
EN100-6	37,0	27,0	21,0	17,8	15,6	13,5	12,2	10,8	10,0	4,4
EN160-4	59,2	43,2	33,6	28,5	25,0	21,6	19,5	17,3	16,0	7,0
EN160-6	59,2	43,2	33,6	28,5	25,0	21,6	19,5	17,3	16,0	7,0
EN320-2	118	86,4	67,2	57,0	49,9	43,2	39,0	34,6	32,0	14,1
EN480-2	176	130	101	85,4	74,9	64,8	58,6	51,8	48,0	21,1

Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,60 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин
EN80-4	670	472	341	275	233	202	179	162	146	135
EN80-6	670	472	341	275	233	202	179	162	146	135
EN100-4	838	590	426	344	291	252	224	202	183	169
EN100-6	838	590	426	344	291	252	224	202	183	169
EN160-4	1341	944	682	550	466	403	358	323	293	270
EN160-6	1341	944	682	550	466	403	358	323	293	270
EN320-2	2682	1888	1363	1001	931	806	717	646	586	541
EN480-2	4022	2832	2045	1651	1397	1210	1075	970	878	811

Модель	50 мин	55 мин	1 ч	1,5 ч	2 ч	2,5 ч	3 ч
EN80-4	126	117	110	79	63	53	45
EN80-6	126	117	110	79	63	53	45
EN100-4	157	146	138	99	79	66	56
EN100-6	157	146	138	99	79	66	56
EN160-4	251	234	221	158	126	106	90
EN160-6	251	234	221	158	126	106	90
EN320-2	502	467	442	317	253	211	179
EN480-2	754	701	662	475	379	211	269

Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,63 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин
EN80-4	653	468	340	274	231	201	178	162	146	134
EN80-6	653	468	340	274	231	201	178	162	146	134
EN100-4	816	585	425	342	289	251	222	202	183	168
EN100-6	816	585	425	342	289	251	222	202	183	168
EN160-4	1306	936	680	547	462	402	355	323	293	269
EN160-6	1306	936	680	547	462	402	355	323	293	269
EN320-2	2611	1872	136	1094	925	803	710	646	586	538
EN480-2	3917	2808	2040	1642	1387	1205	1066	970	878	806

Модель	50 мин	55 мин	1 ч	1,5 ч	2 ч	2,5 ч	3 ч
EN80-4	125	115	110	79	62	53	45
EN80-6	125	115	110	79	62	53	45
EN100-4	156	144	137	99	78	66	56
EN100-6	156	144	137	99	78	66	56
EN160-4	250	230	219	158	125	106	90
EN160-6	250	230	219	158	125	106	90
EN320-2	499	461	438	317	250	211	179
EN480-2	749	691	658	475	374	317	269

Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,65 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин
EN80-4	636	460	337	271	230	200	177	160	146	134
EN80-6	636	460	337	271	230	200	177	160	146	134
EN100-4	795	575	421	339	287	250	221	200	182	168
EN100-6	795	575	421	339	287	250	221	200	182	168
EN160-4	1272	920	674	542	459	400	354	320	291	269
EN160-6	1272	920	674	542	459	400	354	320	291	269
EN320-2	2544	1840	1347	1085	918	800	707	640	582	538
EN480-2	3816	2760	2021	1627	1378	1200	1061	960	874	806

Модель	50 мин	55 мин	1 ч	1,5 ч	2 ч	2,5 ч	3 ч
EN80-4	125	115	110	79	62	53	45
EN80-6	125	115	110	79	62	53	45
EN100-4	156	144	137	99	78	66	56
EN100-6	156	144	137	99	78	66	56
EN160-4	250	230	219	158	125	106	90
EN160-6	250	230	219	158	125	106	90
EN320-2	499	461	438	317	250	211	179
EN480-2	749	691	658	475	374	317	269

Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,67 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин
EN80-4	620	444	334	270	226	200	175	160	146	134
EN80-6	620	444	334	270	226	200	175	160	146	134
EN100-4	775	555	418	337	283	250	219	200	182	167
EN100-6	775	555	418	337	283	250	219	200	182	167
EN160-4	1240	888	669	539	453	400	350	320	291	267
EN160-6	1240	888	669	539	453	400	350	320	291	267
EN320-2	2480	1776	1338	1078	906	800	701	640	582	534
EN480-2	3720	2664	2006	1618	1358	1200	1051	960	874	802

Модель	50 мин	55 мин	1 ч	1,5 ч	2 ч	2,5 ч	3 ч
EN80-4	124	114	109	78	62	51	44
EN80-6	124	114	109	78	62	51	44
EN100-4	155	142	136	98	77	64	55
EN100-6	155	142	136	98	77	64	55
EN160-4	248	227	218	157	123	102	88
EN160-6	248	227	218	157	123	102	88
EN320-2	496	454	435	314	246	205	176
EN480-2	744	682	653	470	370	307	264

Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,70 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин
EN80-4	584	424	328	267	224	199	174	158	144	132
EN80-6	584	424	328	267	224	199	174	158	144	132
EN100-4	730	530	410	334	280	249	198	198	180	165
EN100-6	730	530	410	334	280	249	198	198	180	165
EN160-4	1168	848	656	534	448	398	317	317	288	264
EN160-6	1168	848	656	534	448	398	317	317	288	264
EN320-2	2336	1696	1312	1069	896	797	694	634	576	528
EN480-2	3504	2544	1968	1603	1344	1195	1042	950	864	792

Модель	50 мин	55 мин	1 ч	1,5 ч	2 ч	2,5 ч	3 ч
EN80-4	122	114	108	78	62	51	44
EN80-6	122	114	108	78	62	51	44
EN100-4	153	142	135	98	77	64	55
EN100-6	153	142	135	98	77	64	55
EN160-4	245	227	216	157	123	102	88
EN160-6	245	227	216	157	123	102	88
EN320-2	490	454	432	314	246	205	176
EN480-2	734	682	648	470	370	307	264

Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,75 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин
EN80-4	522	396	310	258	218	191	171	154	141	130
EN80-6	522	396	310	258	218	191	171	154	141	130
EN100-4	652	495	387	322	272	239	214	193	176	163
EN100-6	652	495	387	322	272	239	214	193	176	163
EN160-4	1043	792	619	515	435	382	342	309	282	261
EN160-6	1043	792	619	515	435	382	342	309	282	261
EN320-2	2086	1584	1238	1030	870	765	685	619	563	522
EN480-2	3130	2376	1858	1546	1306	1147	1027	926	845	782

Модель	50 мин	55 мин	1 ч	1,5 ч	2 ч	2,5 ч	3 ч
EN80-4	120	112	105	77	60	51	43
EN80-6	120	112	105	77	60	51	43
EN100-4	150	140	131	96	75	64	54
EN100-6	150	140	131	96	75	64	54
EN160-4	240	224	210	154	120	102	86
EN160-6	240	224	210	154	120	102	86
EN320-2	480	448	419	307	240	205	173
EN480-2	720	672	629	461	360	307	259

Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,80 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин
EN80-4	438	355	284	236	203	178	162	146	134	125
EN80-6	438	355	284	236	203	178	162	146	134	125
EN100-4	547	444	355	295	254	223	203	183	168	156
EN100-6	547	444	355	295	254	223	203	183	168	156
EN160-4	875	710	568	472	406	357	325	293	269	250
EN160-6	875	710	568	472	406	357	325	293	269	250
EN320-2	1750	1421	1136	944	813	714	650	586	538	499
EN480-2	2626	2131	1704	1416	1219	1070	974	878	806	749

Модель	50 мин	55 мин	1 ч	1,5 ч	2 ч	2,5 ч	3 ч
EN80-4	112	109	102	74	59	50	42
EN80-6	112	109	102	74	59	50	42
EN100-4	140	136	128	93	74	62	53
EN100-6	140	136	128	93	74	62	53
EN160-4	224	218	205	149	118	99	85
EN160-6	224	218	205	149	118	99	85
EN320-2	448	435	410	298	237	198	170
EN480-2	672	653	614	446	355	298	254

Разряд постоянной мощностью (Вт/эл-т) до конечного напряжения 1,85 В/эл-т

Модель	1 мин	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин
EN80-4	***	316	260	216	188	164	148	140	128	118
EN80-6	***	316	260	216	188	164	148	140	128	118
EN100-4	***	395	325	270	235	205	185	175	160	148
EN100-6	***	395	325	270	235	205	185	175	160	148
EN160-4	***	632	520	432	376	328	296	280	256	237
EN160-6	***	632	520	432	376	328	296	280	256	237
EN320-2	***	1264	1040	864	752	656	592	560	512	474
EN480-2	***	1896	1560	1296	1126	984	888	840	768	710

Модель	50 мин	55 мин	1 ч	1,5 ч	2 ч	2,5 ч	3 ч
EN80-4	107	104	96	71	58	48	42
EN80-6	107	104	96	71	58	48	42
EN100-4	134	130	120	89	72	60	52
EN100-6	134	130	120	89	72	60	52
EN160-4	214	208	192	142	115	96	83
EN160-6	214	208	192	142	115	96	83
EN320-2	429	416	384	285	230	192	166
EN480-2	643	624	576	427	346	288	250

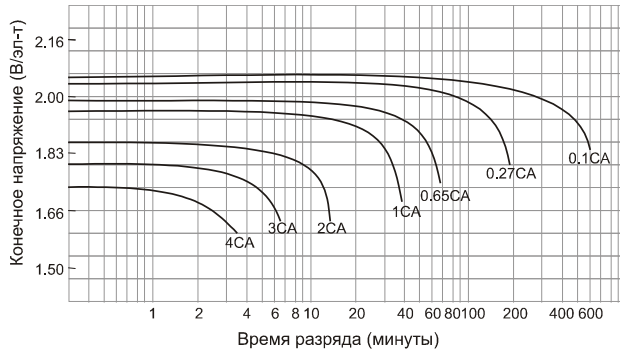
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Необходимая емкость	Способ подключения аккумуляторов
80	EN80
100	EN100
160	EN160
180	EN80 + EN100
200	EN100 x 2
240	EN80 x 3
260	EN100 + EN160
300	EN100 x 3
320	EN320
400	EN100 x 4
420	EN100 + EN320
480	EN480
500	EN100 x 5
580	EN100 + EN480
640	EN320 x 2
И так далее	
2020	EN480 x 4 + EN100
2080	EN480 x 4 + EN160
2240	EN480 x 4 + EN320
2400	EN480 x 5

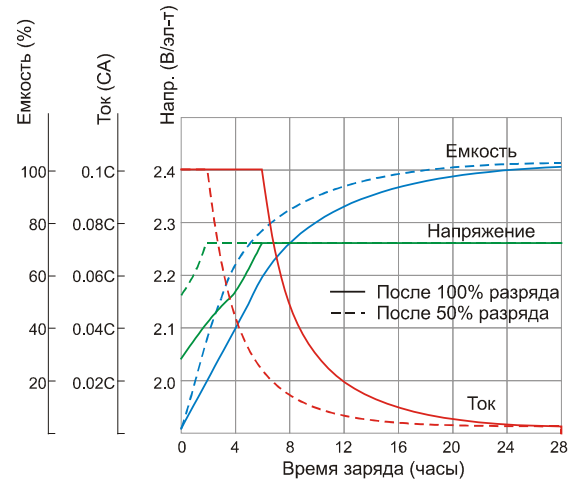
Благодаря идентичной конструкции пластин 20 Ач ячеек любого аккумулятора YUASA серии EN, возможно параллельное соединение аккумуляторов для наращивания емкости батареи. В таблице показаны некоторые варианты параллельного соединения.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

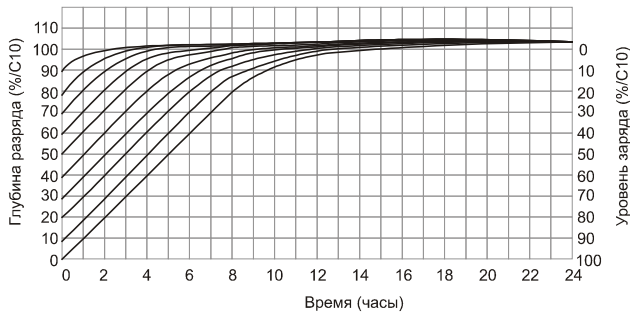
Характеристики разряда при 20°C



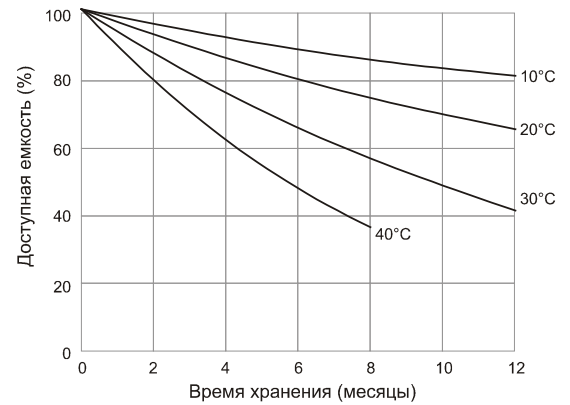
Характеристики заряда при 20°C



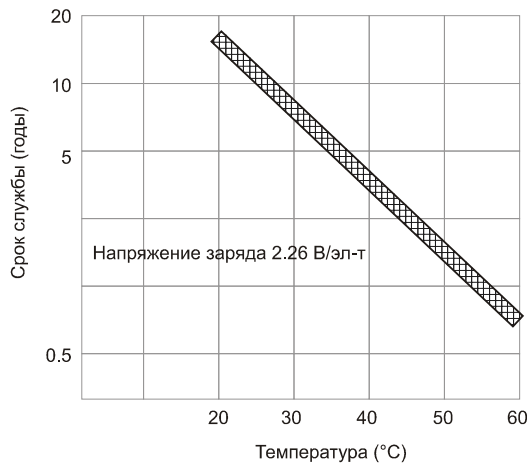
Характеристики заряда при 2,26 В/эл-т, 0,1СА, 20°C



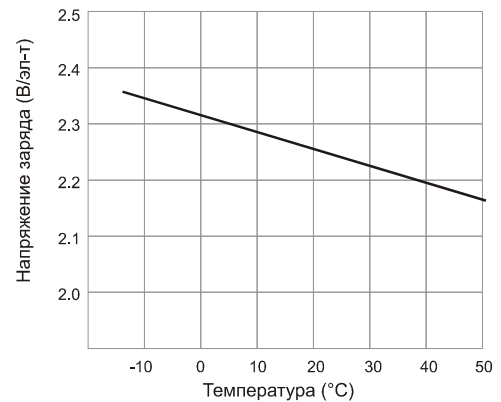
Характеристики саморазряда при различной температуре окружающей среды



Срок службы в буферном режиме при различной температуре окружающей среды



Зависимость напряжения заряда от температуры окружающей среды



ИНСТАЛЛЯЦИЯ И УХОД

Хранение

Аккумуляторы рекомендуется хранить в упаковке, в чистом, сухом и прохладном месте. Если аккумуляторы хранились более чем 6 месяцев, перед инсталляцией необходимо провести заряд, как показано в таблице.

Срок хранения	Напряжение заряда (В/эл-т)	Время заряда
менее 1 года	2,26	более 72 часов
1 год	2,31	48-144 часа
1-2 года	2,31	72-144 часа

После заряда, через 24 часа необходимо проверить напряжение холостого хода, которое должно составлять 2,15 В/эл-т. Если нет, то рекомендуется провести один цикл разряда-заряда и обратиться к поставщику.

Распаковка

ВНИМАНИЕ: аккумуляторы являются электрохимическим источником тока. Запрещается замыкать накоротко клеммы аккумулятора.

Распакуйте аккумуляторы и визуально убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса, утечек электролита и т.д.

Замерьте напряжение холостого хода, которое должно быть более 2,10 В/эл-т (если с момента изготовления прошло менее 10 недель). 100% емкости аккумуляторы набирают в течение первых пяти циклов разряда-заряда.

Установка

При работе с аккумуляторами соблюдайте меры предосторожности, снимите украшения, кольца и часы.

При установке аккумуляторов в батарею желательно оставлять свободное пространство между элементами 5-10 мм.

Поскольку аккумуляторы могут выделять взрывоопасные газы, запрещается их установка вблизи искрящего оборудования (например, выключателей и электродвигателей).

Корпус аккумуляторов изготовлен из пластика ABS, поэтому запрещается их установка в атмосфере органических растворителей и адгезивов.

Последовательность монтажа аккумуляторов в батарею

1. Соедините положительную клемму первого аккумулятора с отрицательной клеммой второго аккумулятора. Таким образом, соедините все аккумуляторы в группе (под группой понимается набор аккумуляторов на одном ярусе или в одном ряду стеллажа).
2. Соедините аналогично п.1 аккумуляторы в остальных группах (если таковые имеются).
3. Подключите «земляной» вывод зарядного устройства или нагрузки к отрицательной клемме (если «земля» – отрицательная) последнего аккумулятора или последней группы.
4. Если имеются группы, соедините их между собой, начиная с последней (подключенной к «земляному» выводу).
5. В заключение, подключите положительную клемму первого аккумулятора или первой группы к положительному выводу зарядного устройства или нагрузки.

Рекомендации по эксплуатации

- Свинцово-кислотные аккумуляторы YUASA серии EN 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 $+60^{\circ}\text{C}$.
- 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.

Журнал электрических замеров в буферном режиме

Напряжение на выводах моноблоков в буферном режиме, В

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
эл-т №1												
эл-т №2												
эл-т №3												
эл-т №4												
эл-т №5												
эл-т №6												
эл-т №7												
эл-т №8												
эл-т №9												
эл-т №10												
эл-т №11												
эл-т №12												
эл-т №13												
эл-т №14												
эл-т №15												
эл-т №16												
эл-т №17												
эл-т №18												
эл-т №19												
эл-т №20												
Общее напр., В												
Тем-ра, °С												
Ток заряда, А												
Дата												

Журнал электрических замеров при контрольном разряде

Напряжение на выводах моноблоков при контрольном разряде, В

	5 мин	10 мин	30 мин	45 мин	1ч	3ч	5ч	10ч
эл-т №1								
эл-т №2								
эл-т №3								
эл-т №4								
эл-т №5								
эл-т №6								
эл-т №7								
эл-т №8								
эл-т №9								
эл-т №10								
эл-т №11								
эл-т №12								
эл-т №13								
эл-т №14								
эл-т №15								
эл-т №16								
эл-т №17								
эл-т №18								
эл-т №19								
эл-т №20								
Тем-ра, °С								
Ток разряда, А								