



2025

Москва

03 - 04 сентября

ВЫБОР

Промышленные Аккумуляторные Батареи

Дмитрий Багин

www.wybor-battery.com



Компания «Выбор» была основана в 1996 году и на протяжении уже 29 лет занимает лидирующие позиции на рынке России и стран СНГ как надёжный дистрибьютор высококачественных свинцово-кислотных и литиевых аккумуляторных батарей.

Наша продукция используется в самых ответственных отраслях: энергетике, системах бесперебойного питания (UPS), дата-центрах (ЦОД), телекоммуникационном оборудовании, железнодорожном транспорте, охранно-пожарных системах, на станциях связи, в медицинской технике. «Выбор» является официальным дистрибьютором ведущих мировых брендов: CSB, WBR, Leoch,

Компания «Выбор» оказывает полный спектр услуг по техническому обслуживанию аккумуляторных батарей всех типов.

Современные решения для резервного электропитания ЦОД

Динамические ИБП



ДГУ + Статические ИБП +



Герметизированные
Свинцово-кислотные аккумуляторы



Литиевые аккумуляторы (LFP)



Современные ДГУ стартуют и выходят
на рабочий режим за считанные секунды

СП 541.1325800.2024

Свод Правил

ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ЦЕНТРОВ
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.

Правила проектирования.

Дата введения 2025-01-24

пункт 9.2.1.15

В случае применения ИБП с АКБ время работы от АКБ при отсутствии электропитания на входе ИБП должно составлять не менее **5 минут** для 100 %-ной нагрузки в аварийном режиме.

На мой взгляд и 5 минут избыточно



МИНИСТЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от «23» декабря 2024 г.

№ 898/п

Москва

Об утверждении свода правил «Здания и сооружения центров
обработки данных. Правила проектирования»

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 39 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил на 2023 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 января 2023 г. № 30/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 февраля 2023 г. № 62/пр, от 31 мая 2023 г. № 394/пр, от 28 июня 2023 г. № 454/пр, от 26 июля 2023 г. № 529/пр, от 6 октября 2023 г. № 719/пр), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить и ввести в действие через 1 месяц со дня издания настоящего приказа прилагаемый свод правил «Здания и сооружения центров обработки данных. Правила проектирования».

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации:

а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденный свод правил «Здания и сооружения центров обработки данных. Правила проектирования» на регистрацию в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации;

Задача:

Нагрузка 1 мВт

Время резерва 15 минут

	WBR LU512V100 (15 min)	CSB XHRL12620WFR	WBR HRL12730W
Количество групп	6-ть стоек 512В 100 Ач + сервисная стойка	7-ть групп по 40 аккумуляторов	6-ть групп по 40 аккумуляторов
Фактическое время резерва	15 минут	15 мин. 17 сек	15 мин. 16 сек
Вес аккумуляторов и стеллажей	~7000 кг	14400 кг	14800 кг
Соотношение цен	2,2	1,4	1

Задача:

Нагрузка 1 мВт

Время резерва 5 минут

	WBR LH512V160 (5min)	CSB XPL 9000FT FR	WBR HRL12560W
Количество групп	2-е стойки 512В 160 Ач	3-и группы по 40 аккумуляторов	4-е группы по 40 аккумуляторов
Фактическое время резерва	5 минут	5 мин. 45 сек	5 мин 3 сек
Вес аккумуляторов и стеллажей	3000 кг	8800 кг	7840 кг
Соотношение цен	2,8	2,4	1

Задача:

Нагрузка 1 мВт

Время резерва 2 минуты

	WBR LH512V160 (5min)	CSB XPL 7000FT FR	WBR HRL12450W
Количество групп	2-е стойки 512В 160 Ач	3-и группы по 40 аккумуляторов	4-е группы по 40 аккумуляторов
Фактическое время резерва	5 минут	2 мин 51 сек	2 мин 6 сек
Вес аккумуляторов и стеллажей	3000 кг	6400 кг	6080 кг
Соотношение цен	3,4	2,2	1

	WBR LFP	CSB	WBR
15 минут, цена	5,8	3,6	2,7
15 минут, вес	7000	14400	14800
5 минут, цена	3,4	2,5	1,4
5 минут, вес	3000	8800	7840
2 минут, цена	3,4	2,2	1
2 минут, вес	3000	6400	6080



Компания CSB основана в 1986 году в сотрудничестве с японской компанией Shin-KOBE, одной из старейших компаний в мире, производящей аккумуляторные батареи.

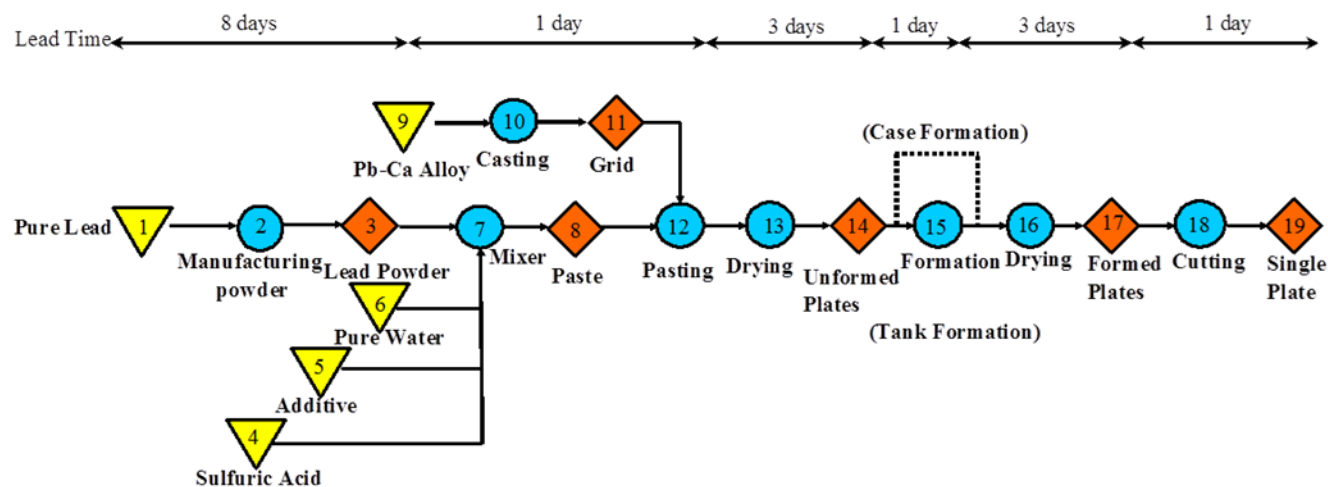
На сегодняшний день компания располагает заводами на Тайване, во Вьетнаме и на Филиппинах.

Завод производит широкий спектр герметизированных свинцово-кислотных батарей для различных назначений.

Завод имеет долгосрочный опыт сотрудничества с производителями ИБП ведущих мировых марок.



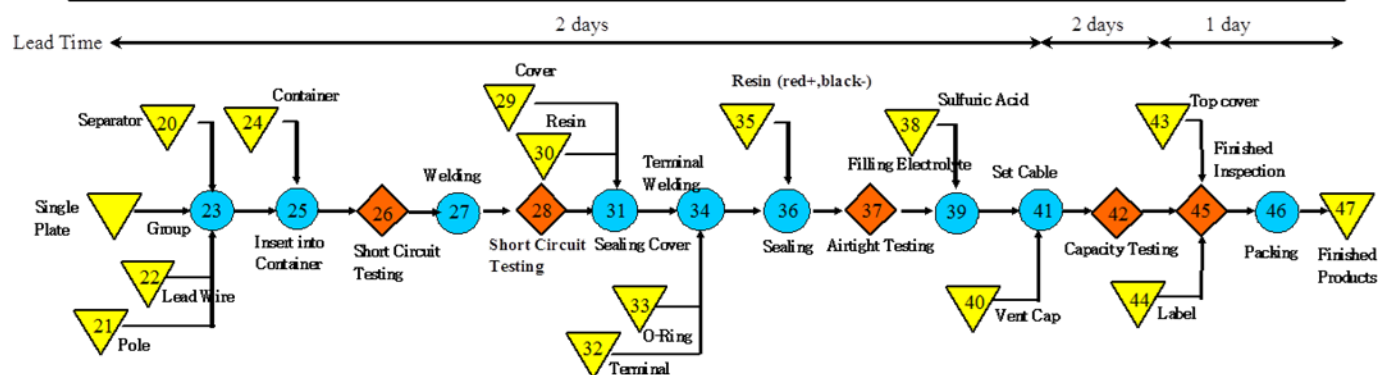
FLOW CHART FOR QUALITY CONTROL OF PLATE MANUFACTURING



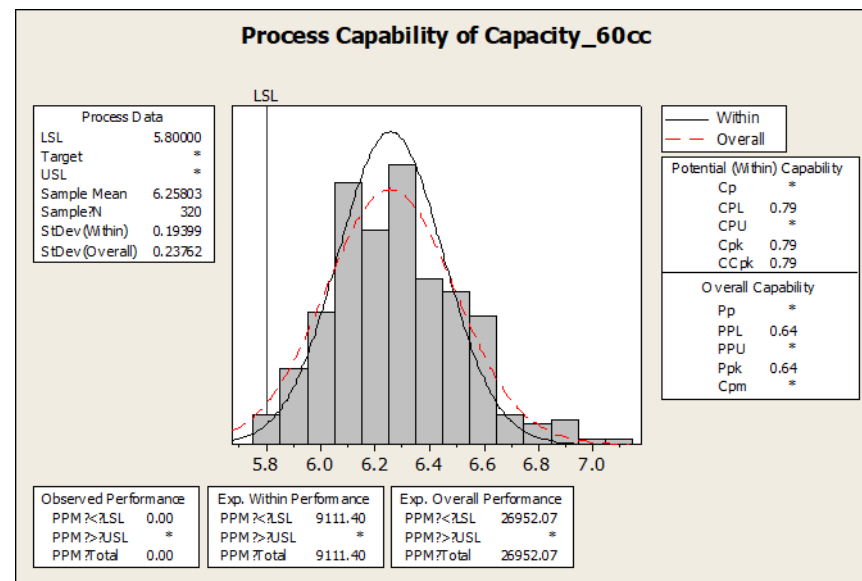
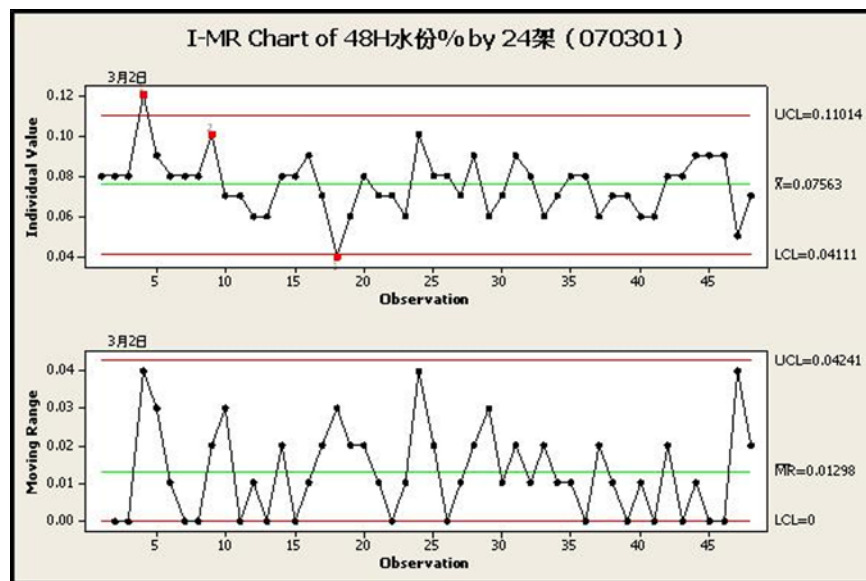
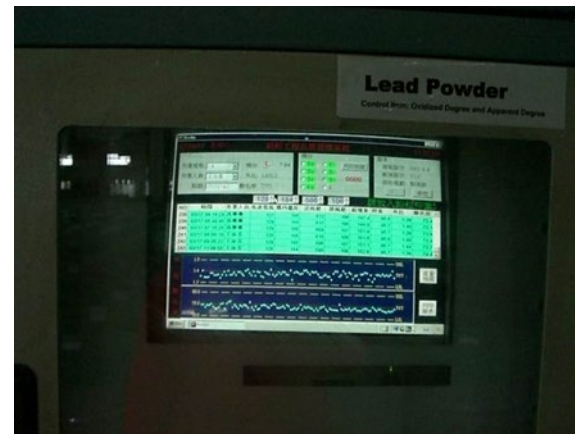
NO	Manufacturing Process	Control Item	NO	Manufacturing Process	Control Item
1	Pure Lead	Impurities	11	Grid	Weight, Dimersion
2	Manufacturing Powder	Current, Temperature, Air Pressure	12	Pasting	Weight of Paste
3	Lead Power	Oxidized Degree, Apparent Degree	13	Drying	Temperature, Time
4	Sulfuric Acid	Impurities, Specific Gravity	14	Unformed Plates	Water Content
5	Additives	Chemical Composition	15	Formation	Current, Time, Temperature, Specific Gravity
6	Pure Water	Impurities, PH Value	16	Drying	Temperature, Time
7	Mixer	Weight, Time, Temperature	17	Formed Plates	(+)Water Content (-)Oxidized Degree
8	Paste	Impurities	18	Cutting	Dimension, Damaged
9	Pb-Ca Alloy	Impurities	19	Single Plate	Thickness, Dimersion
10	Casting	Temperature			



FLOW CHART QUALITY CONTROL OF BATTERY ASSMBLE (TANK FORMATION)



NO	Manufacturing Process	Critical Control Item	NO	Manufacturing Process	Critical Control Item
20	Separator	Dimension, Thickness	34	Terminal welding	Weld condition
21	Pole	Dimension	35	Resin	Hardness, Mixing Ratio
22	Lead Wire	Diameter	36	Sealing	Hardness, Mixing Ratio
23	Group	Weld Condition	37	Airtight Testing	Leakage
24	Container	Dimension, Appearance	38	Sulfuric Acid	Impurities, Specific Gravity
25	Insert into Container	Welding, Polarity	39	Filling Electrolyte	Weight of Electrolyte
26	Short Circuit Testing	Short Circuit Check	40	Vent Cap	Material, Dimension Characteristics
27	Welding	Weld Condition	41	Set Cable	Voltage, Polarity
28	Short Circuit Testing	Short Circuit Check	42	Capacity Testing	Capacity, Voltage, Current
29	Cover	Dimension, Appearance	43	Welding the Top Cover	Dimension, Appearance
30	Resin	Hardness, Mixing Ratio	44	Label	Appearance, Word
31	Sealing Cover	Hardness, Mixing Ratio	45	Finished inspection	Voltage, Internal Resistance, 25C (Small type)
32	Terminal	Dimension, Appearance	46	Packing	Date Code, Presswork
33	O-Ring	Dimension, Material	47	Finished Products	Date Code





Серии аккумуляторных батарей для ИБП и ЦОД



HR



HRL



UPS



XHRL



XPL



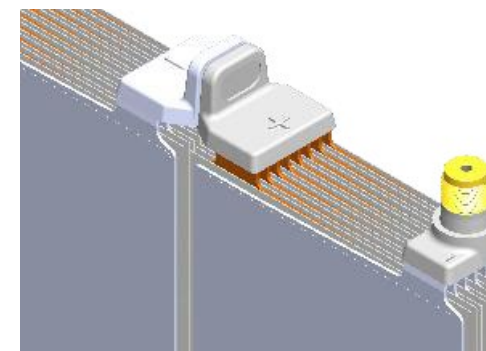
XPL-FT



XHT



**XPL 2200 FR, XPL 2700 FR, XPL 4200 FR,
XPL 4700 FR, XPL 5700 FR, XPL 6700 FR
XPL7000FT FR, XPL8000FT FR, XPL9000FT FR
XHT7000FT FR, XHT8000FT FR, XHT9000FT FR**



Разряд постоянным током : А (25°C)

$U_n / T_{\text{разряда}}$	30 сек	60 сек	2 мин	5 мин	8 мин	10 мин	15 мин	20 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
1.60 В	1427	1309	1175	925	772	685	538	423	299	210	163	114
1.65 В	1280	1179	1079	866	720	649	515	412	293	208	161	112
1.67 В	1221	1128	1041	842	698	635	506	407	291	208	160	112
1.70 В	1070	1044	972	797	668	611	490	396	285	206	159	111
1.75 В	887	862	838	710	622	558	458	371	273	200	156	110
1.80 В	770	742	715	626	546	498	420	337	254	189	149	106
1.85 В	677	653	631	529	462	434	365	294	230	172	137	99.0

Разряд постоянной мощностью : Вт (25°C)

$U_n / T_{\text{разряда}}$	30 сек	60 сек	2 мин	5 мин	8 мин	10 мин	15 мин	20 мин	30 мин	45 мин	60 мин	90 мин
1.60 В	13991	12905	11475	9119	7732	7077	5665	4699	3377	2427	1914	1370
1.65 В	12868	11946	10739	8620	7478	6757	5508	4548	3311	2407	1901	1363
1.67 В	12419	11562	10445	8420	7376	6629	5446	4488	3285	2399	1896	1361
1.70 В	11420	10589	10014	8094	7128	6406	5326	4361	3226	2377	1882	1354
1.75 В	-	-	8950	7634	6603	5992	5007	4094	3094	2316	1842	1334
1.80 В	-	-	7655	7148	6008	5546	4664	3748	2909	2207	1769	1295
1.85 В	-	-	7395	6135	5386	5057	4133	3325	2671	2034	1647	1219



WBR - основан в 2011 году и специализируется на продвижении свинцово-кислотных малообслуживаемых и необслуживаемых аккумуляторных батарей по технологии AGM и GEL VRLA (Valve Regulated Lead Acid) для источников бесперебойного питания, объектов энергетики, систем телекоммуникаций и станций связи, охранно-пожарных систем безопасности, авто и мототехники, медицинского оборудования и других сфер.

Аккумуляторные батареи WBR производятся по немецким стандартам контроля качества, что позволяет создавать уникальный продукт для наших клиентов. Аккумуляторные батареи WBR отличаются высокой степенью надежности, качеством и длительным сроком эксплуатации.



Серии аккумуляторных батарей для ИБП и ЦОД



HR



HRL



UPS

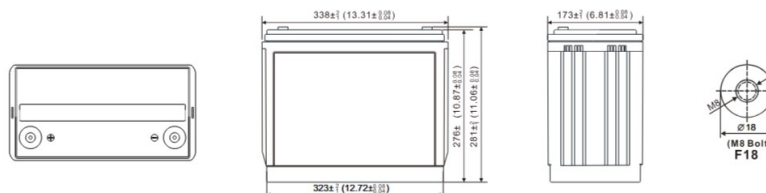


HRL-FT



HIGH POWER

WBR HRL12560W



РАЗРЯД ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ : А (25°C)

U _{к/Т} разряда	2 мин	4 мин	5 мин	6 мин	8 мин	10 мин	15 мин	20 мин	30 мин	40 мин	45 мин	1 ч	1.5 ч	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	8 ч	10 ч	20 ч
1.85 В	450	388	380	372	320	285	236	200	142	125	117	77.5	62.2	45.5	29.8	25.3	22.7	14.9	13.2	7.28
1.80 В	530	463	445	427	358	332	261	219	157	131	122	79.4	64.0	48.4	33.0	27.5	24.6	15.0	14.0	7.40
1.75 В	598	527	506	467	392	372	281	234	166	133	127	81.0	65.4	50.0	33.3	29.0	25.2	15.9	14.2	7.50
1.70 В	661	564	527	506	422	380	301	242	171	135	128	81.2	65.8	50.8	33.6	29.7	25.5	16.0	14.3	7.51
1.67 В	713	598	560	527	447	385	309	247	174	137	128	81.4	66.0	51.2	33.8	30.0	25.7	16.1	14.4	7.52
1.65 В	765	630	580	542	467	388	314	252	177	138	129	81.6	66.2	51.6	34.0	30.2	25.8	16.1	14.4	7.53
1.60 В	809	660	598	550	482	390	317	255	180	139	129	81.7	66.4	51.8	34.2	30.4	25.9	16.2	14.5	7.53

РАЗРЯД ПОСТОЯННОЙ МОЩНОСТЬЮ : Вт / Эл (25°C)

U _{к/Т} разряда	2 мин	4 мин	5 мин	6 мин	8 мин	10 мин	15 мин	20 мин	30 мин	40 мин	45 мин	1 ч	1.5 ч	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	8 ч	10 ч	20 ч
1.85 В	808	800	698	672	637	570	475	426	300	245	234	151	101	84.3	66.2	49.3	42.8	26.3	24.0	12.7
1.80 В	926	887	803	742	695	630	515	440	312	249	239	163	109	87.8	68.1	50.9	44.2	27.5	25.2	13.0
1.75 В	1035	957	893	797	738	672	530	450	317	252	241	171	114	90.3	69.3	51.7	45.1	28.4	25.5	13.5
1.70 В	1144	1012	963	837	773	705	543	457	322	254	243	173	119	91.6	70.1	52.1	45.4	28.9	25.7	13.7
1.67 В	1234	1052	1023	877	801	738	553	462	325	256	245	175	124	92.5	70.5	52.4	45.7	29.4	25.8	13.8
1.65 В	1324	1082	1063	892	819	751	558	465	328	257	246	176	127	93.3	70.7	52.6	45.9	29.7	25.9	13.9
1.60 В	1400	1112	1100	907	834	761	562	468	330	258	247	177	130	93.8	70.9	52.8	46.1	30.0	25.9	14.0



Решения для ИБП и ЦОД на основе литиевых аккумуляторов (LFP)



WBR LH

Время разряда
от 5 минут



WBR LU

Время разряда
от 15 минут



WBR LL

Время разряда
от 30 минут

CSB UPS12580 VS CSB HR1234W

**CSB
UPS12580** **CSB
HR1234W**

Отдаваемая мощность
при разряде до конечного
напряжения 1,6 В/Эл. за:



2 минуты, Вт/блок	908	737
4 минуты, Вт/блок	663	518
5 минут, Вт/блок	580	450
10 минут, Вт/блок	361	280
15 минут, Вт/блок	262	207
30 минут, Вт/блок	150	120

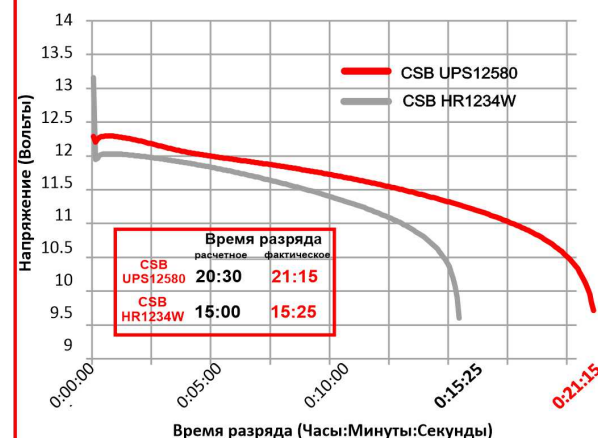
**CSB
UPS12580** **CSB
HR1234W**

Время работы на нагрузку
при разряде до конечного
напряжения 1,6 В/Эл. :



100 Ватт, минут	48.9	37.4
200 Ватт, минут	21.1	15.7
300 Ватт, минут	12.8	9.1
400 Ватт, минут	8.7	5.9
500 Ватт, минут	6.3	4.2
600 Ватт, минут	4.7	3.1
700 Ватт, минут	3.6	2.2

Реальный тест на электронную нагрузку
Актаком АТН-8030; разряд постоянным
током 18А до конечного напряжения 1,6 В/Эл.



ВЫБИРАЙТЕ ЛУЧШЕЕ!

Ватты или Ампер часы? Или 100Ач vs 100Ач

CSB XHRL12410W 12В 100Ач

Разряд постоянным током : А (25°C)

U _к / T _{разряда}	2 мин	4 мин	5 мин	6 мин	8 мин	10 мин	15 мин	20 мин	30 мин
1.60 В	615	512	469	431	369	319	238	189	136
1.67 В	552	463	427	399	341	302	229	183	133
1.70 В	522	439	409	378	328	291	223	179	132
1.75 В	469	402	370	343	304	269	212	171	128
1.80 В	402	349	326	309	272	242	195	160	121
1.85 В	311	300	283	263	233	213	171	142	110

Разряд постоянной мощностью : Вт/Блок (25°C)

U _к / T _{разряда}	2 мин	4 мин	5 мин	6 мин	8 мин	10 мин	15 мин	20 мин	30 мин
1.60 В	6081	5070	4746	4341	3771	3322	2571	2112	1600
1.67 В	5600	4794	4379	4058	3599	3166	2504	2068	1580
1.70 В	5337	4580	4205	3922	3480	3078	2462	2040	1565
1.75 В	4887	4179	3899	3684	3242	2901	2362	1972	1529
1.80 В	4307	3763	3603	3348	2958	2687	2207	1863	1468
1.85 В	3660	3284	3059	2887	2635	2454	2002	1711	1372

ВАРИАНТ BT12-100 12В 100Ач

Разряд постоянным током при 25°C, А

U _к / T _{разряда}	10 мин	15 мин	30 мин	60 мин	2 ч
9.60 В	218	168	101	61.8	36.5
9.90 В	211	164	98.5	60.9	36.3
10.2 В	203	158	95.5	59.3	36.0
10.5 В	194	153	93.2	57.5	35.5
10.8 В	183	144	89.7	55.6	34.6

Разряд постоянной мощностью при 25°C, Вт/блок

U _к / T _{разряда}	10 мин	15 мин	30 мин	60 мин	2 ч
9.60 В	2354	1845	1128	705	423
9.90 В	2284	1800	1105	694	421
10.2 В	2190	1734	1071	676	417
10.5 В	2095	1675	1045	655	411
10.8 В	1978	1586	1007	634	400

CSB XHRL, XPL, XHT

5 + 5 лет гарантии !

WBR HRL и HRL FT от 420W

3 + 3 года гарантии !



ВЫБИРАЙТЕ ЛУЧШЕЕ!



Багин Дмитрий Геннадьевич



bagin@wybor-battery.com



8-912-242-04-62



Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 85, пом 1Н

