

Приложение № 3 към Договор 48-1
2020г

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за обществена поръчка с предмет: „Доставка на акумулаторни батерии за подстанции, възлови станции и табла за управление за нуждите на „Електроразпределение Север“ АД, по обособени позиции“

заличено на
основание ЗЗЛД

ДО:
„ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛЕНИЕ СЕВЕР“ АД

От Седефка Станимирова Занева-Петкова
в качеството си на управител на Тристан 02 ООД със седалище и адрес на управление
гр. София, ЕИК 130839386, тел.: 02/9251222, факс: 02/9251232 и адрес за
кореспонденция: office@tristan02.com,

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Във връзка с обявената обществена поръчка с горепосочения предмет, Ви представяме
нашето техническо предложение, за следната обособена позиция:

Обособена позиция №1 - Доставка на акумулаторни батерии за монтаж на закрито.

Обособена позиция №2 - Доставка на акумулаторни батерии за монтаж в табла на
открито.

/позицията, за която се участва се маркира със знак X/

1. Гарантираме, че сме в състояние да изпълним качествено поръчката в пълно съответствие с всички изисквания на Възложителя.
2. Декларираме, че стоките, които ще доставим по време на изпълнение на поръчката, ако бъдем избрани за изпълнител, са фабрично нови, отговарящи на всички нормативи и стандарти за качество в Република България.
3. Декларираме, че акумулаторните батерии са произведени най-рано 6 (шест) месеца преди доставка.
4. Срок на изпълнение на доставка – 60 (шестдесет) календарни дни, считано от датата на получаване на писмена поръчка.
5. Предлагаме гаранционен срок за доставяните стоки: 24 (двадесет и четири) месеца /не по-малко от 24 (двадесет и четири) месеца/ от датата на подписване на двустранен протокол за извършена доставка.
6. Проектен експлоатационен срок за доставяните стоки: 120 (сто и двадесет) месеца.
7. Срок за отстраняване на недостатъците (дефектите) и/или замяна на дефектни или некачествени изделия до 20(двадесет) календарни дни след уведомяване от страна на Възложителя.
8. Материалът на кутията и категорията на негоримост е UL-V0 (UL-V0 flame retardant standard).

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

Като неразделна част от настоящото предложение прилагаме:

1) Технически данни и характеристики на предложените батерии – Приложение 8.1, Приложение 8.2 (посочва се това приложение, което е относимо към съответната обособена позиция, за която се отнася Техническото предложение и за която се участва);

2) Монтажни чертежи с габаритни размери и тегло на изделията;

заличено на
основание ЗЗЛД

3) Декларация за съответствие на изделията с техническата спецификация ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и стандартите, на които отговарят – свободен текст - оригинал;

4) Протоколи от типови изпитания, проведени от акредитирана лаборатория - копие;

5) Сертификат за произход, съответствие и качество – копие;

6) Каталог на предлаганите продукти;

7) Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;

8) Условия и срок на гаранция на изделието;

9) Вид и характеристики на антикорозионното покритие (само за стелажите);

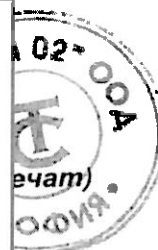
10) Образец на заводско изпитание за изходящ контрол;

Забележка: Да се упомене изрично ако за монтажа са необходими допълнителни аксесоари и инструменти.

Дата: 04.05.2020г.

Град: София

заличено на основание ЗЗЛД



Забележка: Когато участникът се представлява от повече от едно лице, техническото предложение се подписва от лицето, което може самостоятелно да го представлява

Забележка: За всяка обособена позиция, за която се участва, се подава отделно Техническо предложение.

заличено на основание ЗЗЛД

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обособена позиция № 1 - Доставка на акумулаторни батерии за монтаж на закрито

№	Параметър	Марка	Технически изисквания	Технически характеристики			
				12V/33Ah	12V/45Ah	12V/100Ah	6V/180Ah
1.	Акумулаторна батерия			SHENZHEN RITAR POWER CO.,LTD.			
1	Производител			КИТАЙ	КИТАЙ	КИТАЙ	КИТАЙ
2	Място на производство			RA12-33	RA12-45	RA12-100	RA6-180
3	Типово обозначение			EN 60896-2/12-2005; EN 61000-4-2; EN61000-6-1 2007 EN 61000-6-3 2007, BS6290			
4	Стандарт, по който е произведена акумулаторната батерия						
5	Работен температурен диапазон	°C	от -5 до +40	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60
6	Влажност	%	≤ 95%	95%	95%	95%	95%
7	Надморска височина	m	до 1000	до 1200	до 1200	до 1200	до 1200
8	Акумулаторна батерия тип:	V/Ah		12V33Ah	12V45Ah	12V100Ah	6V/180Ah
9	Вътрешно съпротивление на елемент:	mΩ		10 mΩ	9.0 mΩ	5.0 mΩ	2.2 mΩ
10	Средно напрежение на клетка при подзаряд	V/ел		2.27-2.30V/ел при 25°C			
11	Степен на саморазряд	(%/месец)		3%	3%	3%	3%
12	Размери (Д x Ш x В)	mm		195/130/155	196/166/169	328/172/215	306/168/220
13	Тегло на батерия	kg		9.8 kg.	12 kg.	28.5 kg.	25.5 kg.
14	Проектен експлоатационен срок на изделието	години	≥ 10	12 г.	12 г.	12 г.	12 г.
15	Гаранционен срок	месеци	≥ 24	24 м.	24 м.	24 м.	24 м.
II. Стелаж							
1	Вид на стелажа			2*12-100			
2	Геометрични размери на стелажа (Д x Ш x В)	mm		330/360/100			
2	Тегло	kg		10kg			
2	Покритие	-		Анти-корозионно			

заличено на основание ЗЗЛД

Да се отбележат: Производител и страна на произход.

Дата: 04.05.2020

Ден/месец/година

С уважение:

заличено на основание ЗЗЛД



заличено на основание ЗЗЛД

ДЕКЛАРАЦИЯ
за съответствие на изделията

Долуподписаният/ата Седефка Петкова, с л.к. № 640797216, издадена на 26.08.2019 г. МВР гр. София, с постоянен адрес: София, ул. Пчела 15, ап.15, в качеството си за Управител на „Тристан 02“ ООД със седалище и адрес на управление гр. София, вписано в Търговския регистър и регистър на ЮЛНЦ с ЕИК 130839386, в съответствие с изискванията на възложителя в обществена поръчка чрез събиране на оферти с обява с предмет: „Доставка на акумулаторни батерии за подстанции, възлови станции и табла за управление за нуждите на „Електроразпределение Север“ АД, по обособени позиции“.

заличено на
основание ЗЗЛД

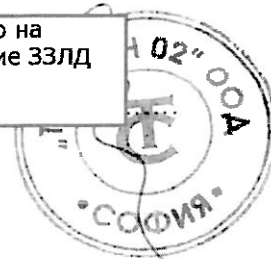
ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

Предлаганите от нас батерии съответстват на техническата спецификация на Възложителя и на стандартите описани в нея.

Дата: 07.05.2020 год.
град: София

Декларатор:
(Седефка Петкова)

заличено на
основание ЗЗЛД



заличено на основание ЗЗЛД



Hengyang Ritar Power Co., Ltd

衡阳瑞达电源有限公司

No. 1 Huagong Road Songmu Industrial Zone, Hengyang City Hunan China

Tel : +86-755-83475380

Fax : +86-755-83475180

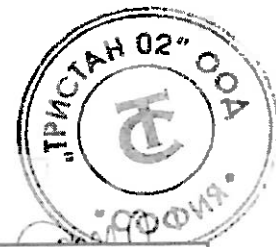
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

заличено на
основание ЗЗЛД

Пред когото е необходимо да послужи,

С настоящото декларираме, че батериите от серийте RT, HR, RA, EV отговарят на следните стандарти: EN 60896-21/22-2005; EN 61000-4-2; EN61000-6-1 2007, EN 61000-6-3 2007 and BS6290.

Име: Ривър Хи
Длъжност: Мениджър
продажби
Дата: 01.03.2020
Подпис: Не се чете



заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД



Hengyang Ritar Power Co., Ltd

衡阳瑞达电源有限公司

No. 1 Huagong Road Songmu Industrial Zone, Hengyang City Hunan China

Tel : +86-755-83475380

Fax : +86-755-83475180

DECLARATION OF CONFIRMITY

заличено на
основание ЗЗЛД

To whom it may concern

We hereby declare the RT, HR, RA, EV series batteries comply with the following standards : EN 60896-21/22-2005; EN 61000-4-2; EN61000-6-1 2007, EN 61000-6-3 2007 and BS6290.

Name : River He
Designation : Sales manager
Date: March 01th, 2020
Signed :

Hengyang Ritar Power Co., Ltd
Hengyang City Hunan China

River He



заличено на основание ЗЗЛД



ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ

заличено на
основание ЗЗЛД

Протокол №	HST201406-1833
Описание на образца:	Регулирана с клапан капсулована оловно-киселинна батерия
Модел/Тип:	Виж забележката
Клиент: ...:	Shenzhen Ritar Power co.,Ltd (Шензен Ритар Пауър Ко., Лимитид)
Категория оценка:	Доверена

Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd
(Гуандун Хесент Тестинг анд Инспекшън Текнолъджи Ко, Лтд)

Лаборатория: Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd.
Адрес: No. 91, Dongguan Zhuang Road, Guangzhou, Guangdong, China.

Тел: 86-20-28263230

Http://www.hst.org.cn

E-mail: hst@hst.org.cn

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД





ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ

IEC 60896 22-2004 IEC 60896 21-2004		HST 201 406-1833		заличено на основание ЗЗЛД
Прегледано от (+подпис)	Изпитано от	Есен [Essen]		
Одобрено от (+ подпис)	Инспектирано от	Луис [Louis]		
Дата на издаване	Утвърдено от	Хенли [Henly]		
	30-ти август 2014 г.			
Адрес	Shenzhen Ritar Power co.,Ltd No 9 Building, No 2 Fuqiao Industrail Park, Qiaotou Village, Fuyong Town, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, China			
Адрес	Shenzhen Ritar Power co.,Ltd No 9 Building, No 2 Fuqiao Industrail Park, Qiaotou Village, Fuyong Town, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, China			
Изпитвателна лаборатория				
Име	Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co. Ltd			
Адрес	HST Testing Centre, No 91, Dongguan Zhuang Road, Tianhe District Guangzhou, China			
Квалификация на лабораторията	Лабораторията е акредитирана от CNAS (Китайска национална акредитационна служба за оценка на съответствието) и СМА (Китайска метрологична акредитация). Регистрационният номер по CNAS е L2880. Регистрационният номер по СМА е 2014191614Z.			
Спецификация на изпитването				
Стандарт	IEC 60896-22-2004			
	IEC 60896-21-2004			
Дата на получаване на образеца	11-ти юни 2014 г.			
Продължителност на изпитването	11-ти юни 2014 ~ 30-ти август 2014			
Съответствие	<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не			
Изпитван артикул				
Търговско наименование	Регулирана с клапан капсулована оловно-киселинна батерия			
Референция на типа и/или модела	RITAR			
	Виж забележката			
Забележка: В този протокол са показани сто и три модела за приложения (виж Приложение а), които се различават по габарити и капацитет. Всички изпитвания са извършени върху RA12-90, а резултатите от изпитването съответстват на изискванията на горните стандарти.				
Защитата срещу вътрешно възпламеняване от външни източници на искри е изпитана от Гуандонския институт за изпитване и надзор на качеството на продуктите [Guangdong Testing Institute of Product Quality Supervision] с Протокол № QG1400963				
За изпитаните артикули и описанието вижте страница 4				
Лаборатория: Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd.		Тел: 86-20-28263230		заличено на основание ЗЗЛД
Адрес: No. 91, Dongguan Zhuang Road, Guangzhou, Guangdong, China.		Факс: 86-20-28263237		
Http://www.hst.org.cn		E-mail: hst@hst.org.cn		



ВЪПРОСИ, НА КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ ОБЪРНЕ ВНИМАНИЕ

1. Протоколът от изпитване е невалиден без специалния печат на изпитващия институт или институция.
2. Копието от протокола от изпитване е невалидно без специалния печат на изпитващия институт или институция.
3. Протоколът от изпитване е невалиден без всички подписи на съставителя, прегледалия го и одобрилият го.
4. Протоколът от изпитване е невалиден, ако в него е писано на ръка без официално разрешение.
5. Всички възражения, свързани с този протокол, се представят на изпитващия институт до 15 дни от датата на получаване на протокола. В противен случай те ще се считат за невалидни поради изтичане на срока.
6. Като цяло институтът отговаря само за образците за довереното изпитване.

заличено на
основание ЗЗЛД

Забележка: Възможни резултати от изпитването:

Изпитването не може да се приложи за изпитвания обект: ... N(.A.)

Изпитаният образец отговаря на изискванията:P (Препреминава)

Изпитаният образец не отговаря на изискванията:F (Не препреминава)

Адрес: HST Testing Centre, No. 91, Dongguanhuang Road, Guangzhou, China

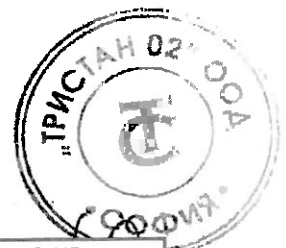
ПК 510610

Тел: 86-20-28263230

Факс: 86-20-28263237

Http://www.hst.org.cn

E-mail: hst@hst.org.cn



заличено на
основание ЗЗЛД

Тел: 86-20-28263230

Факс: 86-20-28263237

Лаборатория: Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd.
Адрес: No. 91, Dongguanhuang Road, Guangzhou, Guangdong, China.

Http://www.hst.org.cn

E-mail: hst@hst.org.cn

заличено на
основание ЗЗЛД

Страница 2
заличено на
основание ЗЗЛД



Annex a

RA12-90, RA12-33, RA12-35, RA12-38, RA12-40, RA12-45, RA12-55, RA12-60, RA12-60S, RA12-65, RA12-7, RA12-70S, RA12-75, RA12-80, RA12-85, RA12-90, RA12-100, RA12-100S, RA12-120, RA12-120S, RA12-134, RA12-145, RA12-150, RA12-160, RA12-180, RA12-200, RA12-225, RA12-230, RA12-240, RA12-260, RA12-100B, RA12-150B, RA12-200B, RA12-55F, RA12-75F, RA12-80F, RA12-90F, RA12-100F, RA12-105F, RA12-110F, RA12-120F, RA12-125F, RA12-135F, RA12-150F, RA12-160F, RA12-170F, RA12-180F, RA12-110, RA12-33^E, RA12-150SH, RT1212, RT1213, RT1219, RT1220, RT1220C, RT1222, RT1223, RT1223C, RT1223E, RT1225, RT1229, RT1232, RT1235, RT1240, RT1245, RT1245S, RT1250, RT1250B, RT1250Y, RT1255, RT1256, RT1270, RT1270A, RT1270B, RT1270E, RT1270L, RT1270EL, RT1272, RT1275, RT128, RT1280A, RT1290, RT1290S, RT12100, RT12100S, RT12120, RT12140, RT12150, RT12170, RT12180, RT12190, RT12200, RT12220, RT12240, RT12240EV, RT12260, RT1260S, RT12280, RT12280S, RT12120L, RT12170L, RT12280L, RT12240S

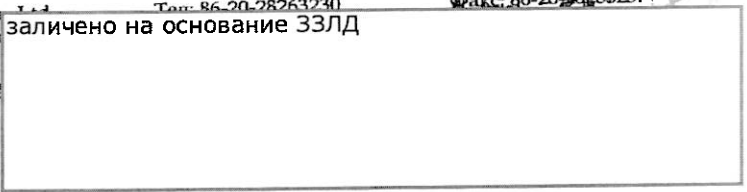
заличен
о на
основан
ие
ЗЗЛД

Изпитван артикул		
1	Газови емисии	За определяне на обема на емитирания газ
2	Защита срещу вътрешно възпламеняване от външни източници на искри	За оценка на адекватността на защитата
3	Предпазен клапан срещу късо съединение към земя	За оценка на адекватността на проектните характеристики
4	Работа на клапана	За гарантиране на правилното отваряне на предпазните клапани
5	Експлоатационни показатели на конекторите между клетките	За проверка на максималните температури на повърхността на конекторите по време на разреждане с висока скорост
6	Запазване на заряда при престой	За събиране на данни при престой
7	Подзарядна експлоатация с ежедневно разреждане	За определяне на цикличните експлоатационни показатели при условия на подзарядване
8	Поведение при повторно зареждане	За определяне на възстановяването на капацитета или автономното време след прекъсване на захранването
9	Експлоатационен живот при работна температура 40°C	За определяне на експлоатационния живот при повишени температури
10	Въздействие на стресови температури от 55°C или 60°C	За определяне на влиянието на високи стресови температури върху живота на клетката или батерията-моноблок
11	Стресов свръхразряд	За определяне на очакваното поведение при разряд на прекомерен капацитет
12	Чувствителност на топлинен пробив	За определяне на очакваното време за установяване на състояние на ескалиращи ток и температура
13	Чувствителност на ниска температура	За определяне на чувствителността на повреди, причинени от замръзване на електролита



Лаборатория: Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd.
 Адрес: No. 91, Dongguan Zhuang Road, Guangzhou, Guangdong, China
 Http://www.hst.org.cn E-mail: hst@hst.org

заличено на основание ЗЗЛД

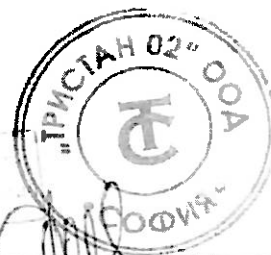


IEC60896.22-2004 IEC 60896.22-2004			
№	Изискване - Изпитване	Резултат - Забележка	Оценка
			заличено на основание ЗЗЛД
1	6.1. Изисквания към информацията за газовите емисии		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.1.1 до 6.1.14 на стандарта IEC 60896-21	RA12-90 (12V90Ah): При номинално подзарядно напрежение: $G_g=0.0010\text{ml/клетка/час/Ah}$; При 2,40 V рс при условия на напрежение на свръхзарядване: $G_g=0.0019\text{ ml/клетка/час/Ah}$	Посочете стойността
	Изисквания и приложение: виж таблица 4 на стандарта IEC 60896-22		
2	6.4. Изисквания към защитата срещу вътрешно възпламеняване от външни източници на искри		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.4.1 до 6.4.6 на стандарта IEC 60896-21	Не възниква събитие на експлозия или бързо горене	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 7 на стандарта IEC 60896-22		
3	6.5. Изисквания към предпазния клапан срещу късо съединение към земя		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.5.1 до 6.5.9 на стандарта IEC 60896-21	Липса на явления късо съединение към земя/теч	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 8 на стандарта IEC 60896-22		
4	6.8. Изисквания към работата на клапана		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.8.1 до 6.8.3 на стандарта IEC 60896-21	Адекватно отваряне на клапана Регистрирано е изпускане на газ преди и след изпитването за въздействие на стресови температури	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 12 на стандарта IEC 60896-22		
5	6.10. Изисквания към експлоатационните показатели на конекторите между клетките		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.9.1 до 6.9.4 на стандарта IEC 60896-21	RA12-90 (12V90Ah): максимална температура: 45°C	Посочете стойността
	Изисквания и приложение: виж таблица 14 на стандарта IEC 60896-22		
6	6.12. Запазване на заряда при престой		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.12.1 до 6.12.7 на стандарта IEC 60896-21	След 80 дни $C_{rf}=90,3\%C_{rt}$	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 16 на стандарта IEC 60896-22		
7	6.13. Плаваща експлоатация с ежедневно разреждане		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.13.1 до 6.13.5 на стандарта IEC 60896-21	Брой цикли = 80 Плаващ заряд: $C_{af}=94,1\% C_{rt}(3\text{h продължителност})$ Ударно зареждане: $C_{ab}=94,2\% C_{rt}(3\text{h продължителност})$	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 17 на стандарта IEC 60896-22		



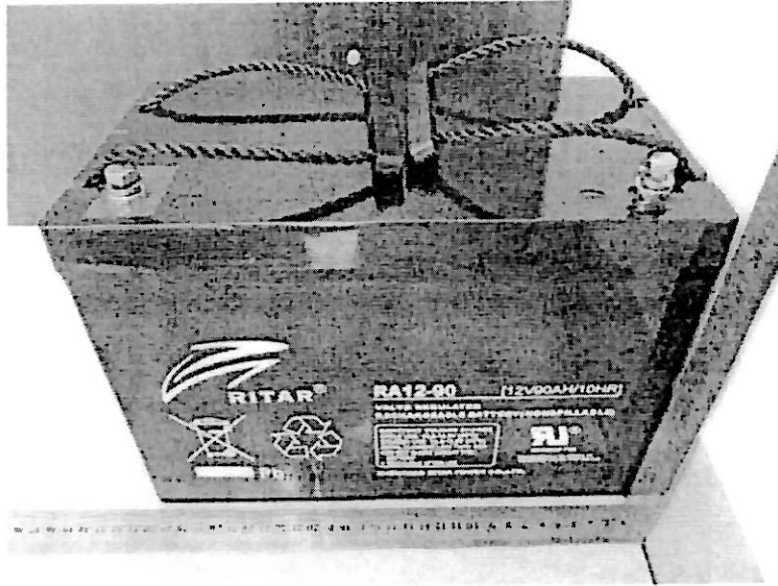
IEC60896.22-2004 IEC 60896.22-2004

№	Изискване - Изпитване	Резултат - Забележка	Отметка Заличено на основание ЗЗЛД
8	6.14. Изисквания към поведението при повторно зареждане		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.14.1 до 6.14.12 на стандарта IEC 60896-21	RA12-90 (12V90Ah): Rbf _{24h} =93.35%Ca	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 18 на стандарта IEC 60896-22	Rbf _{168h} =92.79%Ca	
9	6.15.		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.15.1 до 6.15.8 на стандарта IEC 60896-21	След 80 дни Остатъчен капацитет повече от 0,92 Crt	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 19 на стандарта IEC 60896-22		
10	6.16. Въздействие на стресови температури от 55°C или 60°C		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.16.1 до 6.16.8 на стандарта IEC 60896-21	При 55 °C: RA12-90 (12V90Ah): Продължителност = 75 дни C0.25h скорост =38Ah	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 20 на стандарта IEC 60896-22		
11	6.17. Изисквания към въздействието на стресово свръхразреждане		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.17.1 до 6.17.15 на стандарта IEC 60896-21	RA12-90 (12V90Ah): Капацитет след небалансирано последователно свръхразреждане Caod: Caod =0.81 Crt (3h продължителност) Капацитет след циклично свръхразреждане Caoc: Caoc =0.91 Crt(3h продължителност)	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 21 на стандарта IEC 60896-22		
12	6.18. Изисквания към информацията за чувствителност на топлинен пробив		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.18.1 до 6.18.14 на стандарта IEC 60896-21	Крайна температура след 168 h при 2,45 Vpc: Ta=40°C	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 22 на стандарта IEC 60896-22	Крайна температура след 168 h при 2.60 Vpc: Tb=43°C	
13	6.19. Изисквания към въздействието върху капацитета на експлоатация при ниска температура		
	Методите на изпитване отговарят на точки 6.19.1 до 6.19.13 на стандарта IEC 60896-21	Cals =0,94Crt(3h продължителност) Няма механични повреди	P
	Изисквания и приложение: виж таблица 23 на стандарта IEC 60896-22		

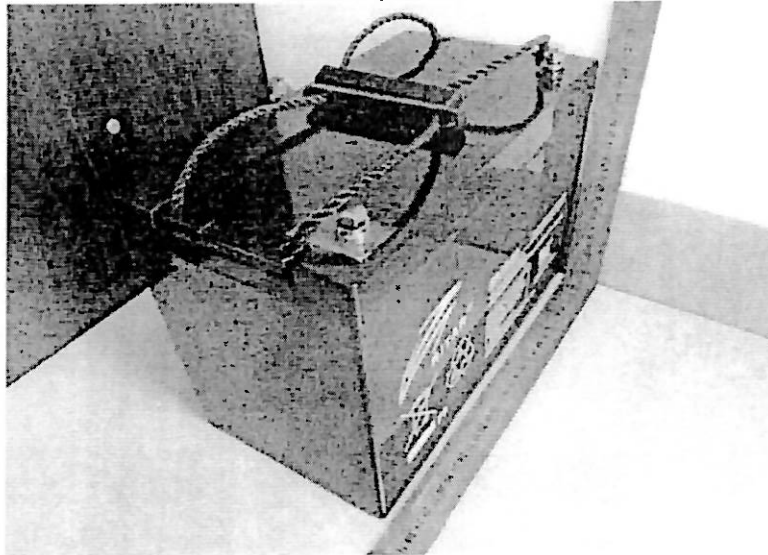


14. Снимки на изпитваните образци

RA12-90 (12V90Ah):

заличено на
основание ЗЗЛД

RA12-90 (12V90Ah):



*** Край на протокола ***

Подписаната Джейлян Ахмед Манчева, удостоверявам верността на извършеният от мен превод от английски на български език на приложения документ: (Протокол от изпитване). Преводът се състои от 9 (девет) страници.

Преводач: _____

Джейлян Ахмед Манчева

Лаборатория: Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd.
Адрес: No. 91, Dongguan Zhuang Road, Guangzhou, Guangdong, China.

Http://www.hst.org.cn

E-mail: hst@hst.org.cn

Тел: 86

заличено на основание ЗЗЛД



заличено на
основание ЗЗЛД

TEST REPORT

Report No.....:	HST201406-1833
Sample Description.....:	Valve Regulated Sealed lead-acid battery
Model/Type.....:	See remark
Client	Hengyang Ritar Power Co. Ltd
Assessment Category.:	Entrusted

Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd



заличено на
основание ЗЗЛД

Lab: Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd. Tel: 86-20-28263230 Fax: 86-20-28253237
Add: No. 91, Dongguanhuang Road, Guangzhou, Guangdong, China.
Http://www.hst.org.cn E-mail: hst@hst.org.cn

Page 1 of 7

заличено на
основание ЗЗЛД

TEST REPORT

IEC 60896 22-2004 IEC 60896 21-2004

заличено на
основание ЗЗЛД

Report Reference No	HST2014061833	Tested by	Essen
Tested by (+ signature)	<i>[Signature]</i>	Inspected by	Louis
Reviewed by (+ signature)	<i>[Signature]</i>	Approved by	Henry
Approved by (+ signature)	<i>[Signature]</i>		
Date of issue	August 30, 2014		

Client

Applicant Hengyang Ritar Power Co. Ltd

Address No. 1 Huangang Road Songmu Industrial Zone, Hengyang, Hunan, China

Manufacturer Hengyang Ritar Power Co. Ltd

Address No. 1 Huangang Road Songmu Industrial Zone, Hengyang, Hunan, China

Testing laboratory

Name Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd

Address HST Testing Centre, No 91 Dongguanhuang Road, Tianhe District, Guangzhou, China

Laboratory Qualification Laboratory has been accredited by CNAS (China National Accreditation Service for Conformity Assessment) and CMA (China Metrology Accreditation). The CNAS registration number is L2885 (In) CMA registration number is 2014191614.

Test specification

Standard IEC 60896 22-2004
IEC 60896 21-2004

Sample Received Date June 11 2014

Test Duration June 11 2014 - August 30 2014

Conformity Yes No

Test item

Description Valve Regulated Sealed lead acid battery

Trademark RITAR

Model and/or type reference See remark

Remark: There are one hundred and three models; see Annex A for application, shown in this report, with the difference being the outer sizes and capacity. All of the tests were performed on RA12 90 and the test results complied the requirement of above standards.

The item of Protection against internal ignition from external spark sources was tested by Guangdong Testing Institute of Product Quality Supervision. Report number No QG1400963.

Test items and Description please refer to page five.



заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД



ITEMS FOR ATTENTION

заличено на
основание ЗЗЛД

1. It would be invalid test report without specific stamp for test institute or the authority.
2. It would be invalid duplicated report without specific stamp for test institute or the authority.
3. It would be invalid test report without all the signatures of compilation, reviewer and approver.
4. It would be invalid test report, if there is any scrawl in the test report without official authorization.
5. Any disputes about the report must be submitted for test institute within 15 days from the day when the report is received, otherwise that would be invalid out of expiry.
6. Generally, the responsible is only for the samples in entrusted test.

Remark: Possible test case verdicts:

Test case does not apply to the test object.....:N(.A.)

Test item does meet the requirement.....:P(ass)

Test item does not meet the requirement.....:F(ail)

Address: HST Testing Centre, No. 91, Dongguanzhuang Road, Guangzhou,China

Post Code: 510610

Tel: 86-20-28263230

Fax: 86-20-28263237

Http://www.hst.org.cn

E-mail: hst@hst.or.cn



заличено на основание ЗЗЛД

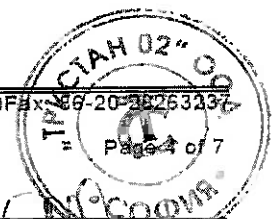


заличено на
основание ЗЗЛД

Annex a

RA12-90,RA12-33, RA12-35,RA12-38,RA12-40,RA12-45,RA12-55,RA12-60, RA12-60S,RA12-65,RA12-7, RA12-70S,
RA12-75,RA12-80,RA12-85,RA12-90,RA12-100,RA12-100S,RA12-120, RA12-120S, RA12-134, RA12-145, RA12-150,
RA12-160, RA12-180,RA12-200, RA12-225 ,RA12-230, RA12-240, RA12-260, RA12-100B, RA12-150B,RA12-200B,
RA12-55F,RA12-75F,RA12-80F,RA12-90F, RA12-100F, RA12-105F, RA12-110F,RA12-120F,RA12-125F, RA12-135F,
RA12-150F, RA12-160F,RA12-170F,RA12-180F,RA12-110,RA12-33^E,RA12-150SH,RT1212,RT1213,RT1219, RT1220,
RT1220C,RT1222,RT1223,RT1223C,RT1 223E,RT1225,RT1229, RT1232,RT1235,RT1240,RT1245,RT1245S, RT1250,
RT1250B ,RT1250Y, RT1255, RT1256, RT1270, RT1270A, RT1270B, RT1270E,RT1270L,RT1270EL,RT1272,RT1275,
RT128,RT1280A,RT1290,RT1290S,RT12100, RT12100S, RT12120, RT12140,RT12150,RT12170, RT12180,RT12190,
RT12200, RT12220, RT12240, RT12240EV, RT12260, RT1260S,RT12280,RT12280S,RT12120L,RT12170L,RT12280L,
RT12240S

Test item		
1	Gas emission	To determine the emitted gas volume
2	Protection against internal ignition from external spark sources	To evaluate the adequacy of protective feature
3	Protection against ground short propensity	To evaluate the adequacy of design features
4	Valve operation	To ensure the correct opening of safety valves
5	Intercell connector performance	To verify the maximum surface temperatures of the connectors during high rate discharges
6	Charge retention during storage	To provide storage duration data
7	Float service with daily discharges	To determine cyclic performance under float charge conditions
8	Recharge behaviour	To determine the recovery of capacity or autonomy time after a power outage
9	Service life at an operating temperature of 40 °C	To determine the operational life at elevated temperatures
10	Impact of a stress temperature of 55 °C or 60 °C	To determine the influence of high stress temperatures on cell or monobloc battery life
11	Abusive over-discharge	To determine the expected behaviour when excessive capacity is discharged
12	Thermal runaway sensitivity	To determine the expected times to establish a condition of escalating current and temperature
13	Low temperature sensitivity	To determine the sensitivity toward damage induced by electrolyte freezing



заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД



No.	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
1	6.1 Requirements for gas emission information		
	The test methods are according to clause 6.1.1 to 6.1.14 which are stated in the standard IEC 60896-21	RA12-90 (12V90Ah): At the rated float charge voltage: $G_a = 0.0010 \text{ ml/cell/hour/Ah}$; At 2,40 V pc overcharge voltage conditions: $G_e = 0.0019 \text{ ml/cell/hour/Ah}$	State the value
	Requirement and application: see table 4 in the standard IEC 60896-22		
2	6.4 Requirement for protection against internal ignition from external spark sources		
	The test methods are according to clause 6.4.1 to 6.4.6 which are stated in the standard IEC 60896-21	It has no explosion or rapid combustion event occurred	P
	Requirement and application: see table 7 in the standard IEC 60896-22		
3	6.5 Requirement for protection against ground short propensity		
	The test methods are according to clause 6.5.1 to 6.5.9 which are stated in the standard IEC 60896-21	Absence of ground short/leakage phenomena	P
	Requirement and application: see table 8 in the standard IEC 60896-22		
4	6.8 Requirement for the operation of the valve		
	The test methods are according to clause 6.8.1 to 6.8.3 which are stated in the standard IEC 60896-21	The valve adequate opening Gas release detected before and after stress temperature impact test	P
	Requirement and application: see table 12 in the standard IEC 60896-22		
5	6.10 Requirement for performance of the inter cell connector		
	The test methods are according to clause 6.9.1 to 6.9.4 which are stated in the standard IEC 60896-21	RA12-90 (12V90Ah): the maximum temperature:45°C	State the value
	Requirement and application: see table 14 in the standard IEC 60896-22		
6	6.12 Charge retention during storage		
	The test methods are according to clause 6.12.1 to 6.12.7 which are stated in the standard IEC60896- 21	After 80days $C_{rf} = 90,3\% C_{rt}$	P
	Requirement and application: see table 16 in the standard IEC 60896-22		
7	6.13 Float service with daily discharges		
	The test methods are according to clause 6.13.1 to 6.13.5 which are stated in the standard IEC 60896-21	Cycle number=80 Float charge: $C_{af} = 94,1\% C_{rf(3h \text{ rate})}$ Boost charge: $C_{ob} = 94,2\% C_{rf(3h \text{ rate})}$	P
	Requirement and application: see table 17 in the standard IEC 60896-22		

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД



IEC60896.22-2004 IEC 60896.22-2004

No.	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
8	6.14 Requirement for recharge behaviour		
	The test methods are according to clause 6.14.1 to 6.14.12 which are stated in the standard IEC 60896-21	RA12-90 (12V90Ah): Rbf _{24h} =93.35%Ca Rbf _{168h} =92.79%Ca	P
	Requirement and application: see table 18 in the standard IEC 60896-22		
9	6.15		
	The test methods are according to clause 6.15.1 to 6.15.8 which are stated in the standard IEC 60896-21	After 80days Residual capacity more than 0,92 Crt	P
	Requirement and application: see table 19 in the standard IEC 60896-22		
10	6.16 Impact of a stress temperature of 55 °C or 60 °C		
	The test methods are according to clause 6.16.1 to 6.16.8 which are stated in the standard IEC 60896-21	At 55 °C: RA12-90 (12V90Ah): Duration= 75 days C _{0.25h rate} =38Ah	P
	Requirement and application: see table 20 in the standard IEC 60896-22		
11	6.17 Requirement for the impact of abusive over-discharges		
	The test methods are according to clause 6.17.1 to 6.17.15 which are stated in the standard IEC 60896-21	RA12-90 (12V90Ah): Unbalanced string over-discharge capacity Caod: C _{aod} =0.81 C _{rt(3h rate)} Cyclic over-discharge capacity C _{aoc} : C _{aoc} =0.91 C _{rt(3h rate)}	P
	Requirement and application: see table 21 in the standard IEC 60896-22		
12	6.18 Requirements for information on thermal runaway sensitivity		
	The test methods are according to clause 6.18.1 to 6.18.14 which are stated in the standard IEC 60896-21	Ultimate temperature after 168 h at 2,45 Vpc: Ta=40°C	P
	Requirement and application: see table 22 in the standard IEC 60896-22	Ultimate temperature after 168 h at 2,60 Vpc: Tb=43°C	
13	6.19 Requirement for the impact of low temperature service on capacity		
	The test methods are according to clause 6.19.1 to 6.19.13 which are stated in the standard IEC 60896-21	Cals =0,94C _{rt(3h rate)} No mechanical damages	P
	Requirement and application: see table 23 in the standard IEC 60896-22		

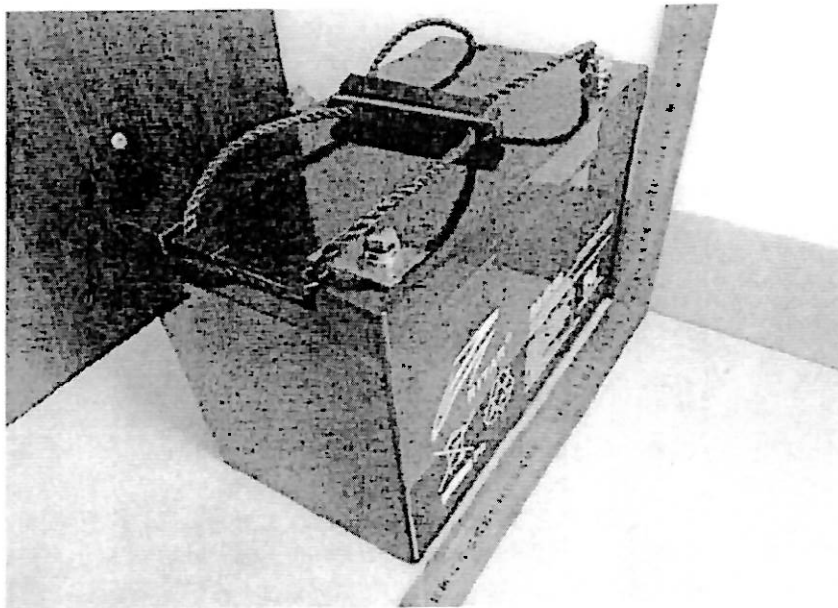
заличено на
основание ЗЗЛДзаличено на
основание ЗЗЛДзаличено на
основание ЗЗЛД

14.Photo(s) of the tested samples

RA12-90 (12V90Ah):

заличено на
основание ЗЗЛД

RA12-90 (12V90Ah):



End of Report

заличено на основание ЗЗЛД



HENGYANG RITAR POWER COMPANY LIMITED
ADD/NO. 1 HUAGONG ROAD SONGM INDUSTRIAL ZONE,
HENGYANG HUNAN CHINA
TEL/+86 755 33982281

заличено на
основание ЗЗЛД

СЕРТИФИКАТ ЗА ПРОИЗХОД

ДО: ТРИСТАН 02 ООД
ул. Васил Левски 143 .,
село Мрамор, 1261 София, България

Място: Шензен, Китай
Дата:
В/Л NO.: QFL18050906
МАРКА: RITAR
ИМЕ НА КОРАБ:
ДАТА НА ТОВАРЕНЕ НА БОРДА:
ПРИСТАНИЩЕ НА НАТОВАРВАНЕ: ШЕКОУ, КИТАЙ
ПРИСТАНИЩЕ НА РАЗТОВАРВАНЕ: СОЛУН
ТОЧКА НА ДОСТВКА: СОФИЯ, БЪЛГАРИЯ

ОПИСАНИЕ НА СТОКИТЕ: КАПСУЛОВАНИ
ОЛОВНО-КИСЕЛИННИ БАТЕРИИ
НС КОД: 8507208090
ПРЕВОЗ НА ТРАНЗИТА ДО БЪЛГАРИЯ

Ние **HENGYANG RITAR POWER COMPANY LIMITED** гарантираме това:

1. КАПСУЛОВАНИ ОЛОВНО-КИСЕЛИННИ БАТЕРИИ които са доставени до ФРАНКО ШЕКОУ ПРИСТАНИЩЕ, ШЕНЗЕН, КИТАЙ са базирани на международно приети стандарти за качество и са проектирани, произведени, сглобени и изпратени в съответствие с най-добрите инженерни практики, съгласно националните стандарти.

2. КАПСУЛОВАНИ ОЛОВНО-КИСЕЛИННИ БАТЕРИИ който са доставени ФРАНКО ПРИСТАНИЩЕ ШЕКОУ, ШЕНЗЕН, КИТАЙ

са без производствени дефекти, дефектни компоненти и дефекти. Ние гарантираме и удостоверяваме, че ОЛОВНО-КИСЕЛИННИТЕ БАТЕРИИ не са класифицирани като опасен товар. Гарантираме, че КАПСУЛОВАНИ ОЛОВНО-КИСЕЛИННИ БАТЕРИИ отговарят на високи стандарти за качество.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:
НЕ СЕ ЧЕТЕ



заличено на основание ЗЗЛД



HENGYANG RITAR POWER COMPANY LIMITED
 ADD/NO. 1 HUAGONG ROAD SONGM INDUSTRIAL ZONE.
 HENGYANG HUNAN CHINA
 TEL/+86 755 33982281

CONFORMITY CERTIFICATE

заличено на
основание ЗЗЛД

TO: TRISTAN 02 LTD
 143 VASSIL LEVSKI STR.,
 MRAMOR VILAGE, 1261 SOFIA BULGARIA

Place: SHENZHEN, CHINA
 Date:
 B/L NO.: QFL18050906
 BRAND: RITAR
 NAME OF VESSEL/VOY:
 SHIPPED ON BOARD DATE:
 PORT OF LOADING: SHEKOU, CHINA
 PORT OF DISCHARGE: THESSALONIKI
 PORT OF DELIVERY: SOFIA, BULGARIA

DESCRIPTION OF GOODS:
 SEALED LEAD ACID BATTERY
 HS CODE: 8507208090
 CARGO IN TRANSIT TO BULGARIA
 FREIGHT COLLECT

We **HENGYANG RITAR POWER COMPANY LIMITED** hereby guarantee that:
 1. SEALED LEAD ACID BATTERY which is delivered on FOB SHEKOU PORT, SHENZHEN, CHINA basis shall be of the quality and standards internationally acceptable and manufactured and fabricated, assembled and dispatched in accordance with the best engineering practices as per national standards.
 2. SEALED LEAD ACID BATTERY which is delivered on FOB SHEKOU PORT, SHENZHEN, CHINA basis shall be free from processing errors, defective components, and defects. We hereby further certify that the SEALED LEAD ACID BATTERY is not classified as dangerous. We guarantee the SEALED LEAD ACID BATTERY shall be of high quality standards.

For and on behalf of
 Hengyang Ritar Power Co., Ltd.

Li Sa

.....
 Authorized Signature



заличено на основание ЗЗЛД



RA12-33

Спецификация

Клетки на батерия	6
Напрежение на батерия	12
Номинален капацитет	33Ah@10hour-rate to 1.80V per cell @25 C
Тегло	Аprox. 9.8 Kg (Tolerance + 3.0%)
Вътрешно съпротивление	Аprox. 10 mΩ
Терминал	F7(M8)/F11(M6)
Макс. разряден ток	330A (5 sec)
Ток на късо съединение	825A
Проектен живот	12 + години
Максимален заряден ток	9.9 A
Референтен капацитет	C3 25.5AH C5 28.8AH C10 33.0AH C20 35.0AH
Подзарядно напрежение	13.6 V~13.8 V при 25 °C Темп. компенсация, -3mV/°C Cell
Напреж. при цикли	14.6 V~14.8 V при 25 °C Темп. компенсация -4mV/°C Cell
Допустима работна температура	Разряд -20°C~60°C Заряд 0°C~50°C Съхран. -20°C~60°C 25°C ± 5°C
Нормална работна температура	
Саморазряд	RITAR Valve Regulated Lead Acid (VRLA) батерии могат да се складират до 6 месеца при 25°C и след това задължително трябва да се зарядят. Саморазрядът е в рамките на 3% на месец при 25°C
Материал на кутията	A.B.S. UL94-HB, UL94-V0 Optional.



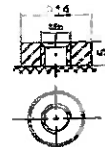
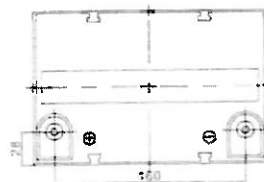
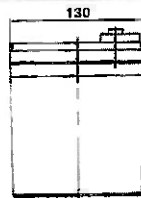
заличено на основание ЗЗЛД

RA серията е VRLA батерия с 12 V и 33 Ah. Живот: 12 години. Отговаря на DIN, IEC, JIS, BS и YDT стандарти

заличено на основание ЗЗЛД



Размери



Дължина	185±2mm (7.68 inches)
Ширина	130±2mm (5.12 inches)
Височина	155±2mm (6.10 inches)
Тол. височина	168±2mm (6.61 inches)
Терминал	Притягане
M5	6~7 N*m
M6	8~10 N*m
M8	10~12 N*m

Unit: mm

Постоянен ток на разряд : A (25 °C)

F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	105.7	80.5	61.2	36.1	20.2	12.0	9.31	7.32	6.23	4.18	3.48	1.82
1.65V	101.9	76.1	58.5	34.7	19.5	11.6	9.02	7.12	6.06	4.14	3.44	1.79
1.70V	96.9	70.1	54.8	33.2	18.8	11.2	8.78	6.92	5.91	4.07	3.39	1.77
1.75V	90.5	64.1	51.0	31.7	18.1	10.9	8.51	6.75	5.76	4.02	3.34	1.75
1.80V	82.5	58.1	47.1	30.3	17.5	10.5	8.25	6.55	5.61	3.95	3.30	1.73
1.85V	72.6	47.4	39.1	26.1	15.7	9.59	7.63	6.09	5.23	3.71	3.11	1.64

Постоянна мощност на разряд: W/кл (25 °C)

F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	182.0	136.9	107.0	65.6	37.9	22.8	17.8	14.0	12.0	8.17	6.84	3.59
1.65V	180.0	131.9	103.8	63.7	36.8	22.1	17.3	13.7	11.7	8.10	6.77	3.53
1.70V	173.2	123.6	98.6	61.5	35.8	21.5	16.9	13.4	11.5	7.99	6.68	3.50
1.75V	164.7	115.2	93.1	59.4	34.7	20.9	16.5	13.1	11.2	7.89	6.60	3.46
1.80V	152.7	106.1	87.2	57.3	33.6	20.2	16.0	12.8	11.0	7.78	6.52	3.43
1.85V	136.7	88.3	73.4	49.8	30.3	18.6	14.9	11.9	10.3	7.32	6.15	3.26

(Note) The above characteristics data are average values obtained within three charge/discharge cycle not the minimum values. The battery must be fully charged before the capacity test. The C10 should reach 95% after the first cycle and 100% after the third cycle.

заличено на основание ЗЗЛД



RA12-33

Specification

Cells Per Unit	6
Voltage Per Unit	12
Nominal Capacity	33Ah@10hour-rate to 1.80V per cell @25 C
Weight	Approx. 9.8 Kg (Tolerance±3.0%)
Internal Resistance	Approx. 10 mΩ
Terminal	F7(M8)/F11(M6)
Max. Discharge Current	330A (5 sec)
Short Circuit Current	825A
Design Life	12 years (Float charging)
Max. Charging Current	9.9 A
Reference Capacity	C3 25.5AH C5 28.8AH C10 33.0AH C20 35.0AH
Standby Use Voltage	13.6 V~13.8 V @ 25°C Temperature Compensation: -3mV/ C /Cell
Cycle Use Voltage	14.6 V~14.8 V @ 25°C Temperature Compensation: -4mV/ C /Cell
Operating Temperature Range	Discharge -20 C~60°C Charge: 0 C~50°C Storage: -20 C~60 C
Normal Operating Temperature Range	25°C±5 C
Self Discharge	RITAR Valve Regulated Lead Acid (VRLA) batteries can be stored for up to 6 months at 25 C, and then recharging is recommended. Monthly Self-discharge ratio is less than 3% at 25 C. Please charge batteries before using.
Container Material	A.B.S, UL94-HB, UL94-V0 Optional.



заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

RA series is a general purpose 12 years design life in float service with IEC, JIS, BS, GB/T and YD/T standards. With advanced AGM valve regulated technology and high purity raw material, the RA series battery maintains high consistency for better performance and reliable standby service life. It is suitable for UPS/EPS, Telecom, power grid, medical equipment, emergency light and security system applications.

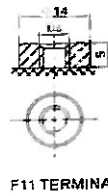
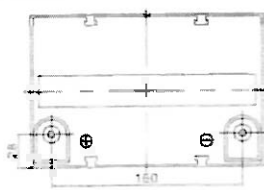
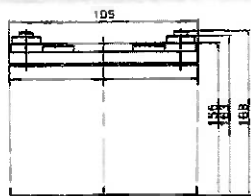


ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001



MH 28539 G4M20CG-0916-E-16

Dimensions



F11 TERMINAL

Length	195±2mm (7.68 inches)
Width	130±2mm (5.12 inches)
Height	155±2mm (6.10 inches)
Total Height	168±2mm (6.61 inches)
Terminal	Value
M5	6~7 N*m
M6	8~10 N*m
M8	10~12 N*m

Unit: mm

Constant Current Discharge Characteristics . A (25°C)

F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	105.7	80.5	61.2	36.1	20.2	12.0	9.31	7.32	6.23	4.18	3.48	1.82
1.65V	101.9	76.1	58.5	34.7	19.5	11.6	9.02	7.12	6.06	4.14	3.44	1.79
1.70V	96.9	70.1	54.8	33.2	18.8	11.2	8.78	6.92	5.91	4.07	3.39	1.77
1.75V	90.5	64.1	51.0	31.7	18.1	10.9	8.51	6.75	5.76	4.02	3.34	1.75
1.80V	82.5	58.1	47.1	30.3	17.5	10.5	8.25	6.55	5.61	3.95	3.30	1.73
1.85V	72.6	47.4	39.1	26.1	15.7	9.59	7.63	6.09	5.23	3.71	3.11	1.64

Constant Power Discharge Characteristics : WPC (25°C)

F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	182.0	136.9	107.0	65.6	37.9	22.8	17.8	14.0	12.0	8.17	6.84	3.59
1.65V	180.0	131.9	103.8	63.7	36.8	22.1	17.3	13.7	11.7	8.10	6.77	3.53
1.70V	173.2	123.6	98.6	61.5	35.8	21.5	16.9	13.4	11.5	7.99	6.68	3.50
1.75V	164.7	115.2	93.1	59.4	34.7	20.9	16.5	13.1	11.2	7.89	6.60	3.46
1.80V	152.7	106.1	87.2	57.3	33.6	20.2	16.0	12.8	11.0	7.78	6.52	3.43
1.85V	136.7	88.3	73.4	49.8	30.3	18.6	14.9	11.9	10.3	7.32	6.15	3.26

Note: The above characteristics data are average values obtained with three charge-discharge cycle not the minimum values. The battery must be fully charged before the capacity test. The C₁₀₀ should reach 95% after the first cycle and 100% after the third cycle.

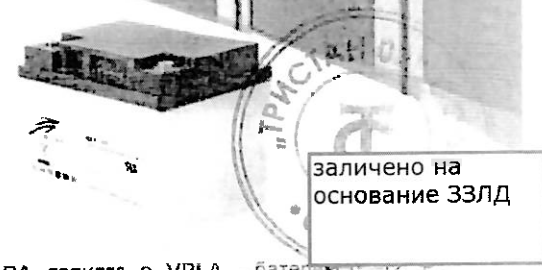
заличено на
основание ЗЗЛД



RA12-45

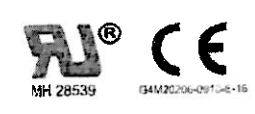
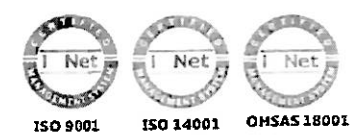
Спецификация

Клетки на батерия	6
Напрежение на батерия	12
Номинален капацитет	45Ah при 10ч. разряд до 1.80V на ел. при 25 °C
Тегло	Прибл. 12.0 Kg (Tolerance ± 3%)
Вътрешно съпротивление	Прибл. 5.0 mΩ
Терминал	F4(M6)/F11(M6)
Макс. разряден ток	450A (5 sec)
Ток на късо съединение	1050A
Проектен живот	12 + години
Максимален заряден ток	13.5 A
Референтен капацитет	C3 34.8AH C5 39.3AH C10 45.0AH C20 47.6AH
Подзарядно напрежение	13.6 V~13.8 V при 25 °C Темп. компенсация: -3mV/°C Cell
Напреж. при цикли	14.6 V~14.8 V при 25 °C Темп. компенсация: -4mV/°C Cell
Допустима работна температура	Разряд -20°C ~60°C Заряд 0 ~50°C Съхран. -20°C ~60°C
Нормална работна температура	25 °C ± 5 °C
Саморазряд	RITAR Valve Regulated Lead Acid (VRLA) батерии могат да се складират до 6 месеца при 25°C и след това задължително трябва да се заредят. Саморазрядът е в рамките на 3% на месец при 25°C.
Материал на кутията	A,B,S, UL94-HB, UL94-V0 Optional.

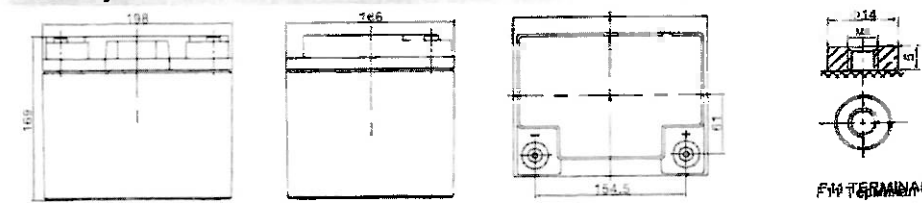


RA серията е VRLA батерии с 12 години живот. Отговаря на DIN, EC, BS и YDT стандарти.

Заличено на основание ЗЗЛД



Размери



Дължина	198±2mm (7.81 inches)
Ширина	168±2mm (6.61 inches)
Височина	169±2mm (6.65 inches)
Топ Височина	169±2mm (6.65 inches)
Терминал	Тригланена
M5	3-7 N*m
M6	8-10 N*m
M8	10-12 N*m

Постоянен ток на разряд : A (25 °C)

F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	144.2	109.8	83.4	49.3	27.5	16.4	12.7	9.98	8.49	5.71	4.75	2.48
1.65V	139.0	103.8	79.8	47.3	26.6	15.9	12.3	9.71	8.27	5.64	4.69	2.44
1.70V	132.2	95.5	74.7	45.2	25.7	15.3	12.0	9.44	8.05	5.55	4.62	2.41
1.75V	123.5	87.5	69.5	43.2	24.7	14.8	11.6	9.20	7.85	5.48	4.56	2.38
1.80V	112.5	79.2	64.2	41.3	23.8	14.3	11.3	8.94	7.65	5.38	4.50	2.36
1.85V	99.0	64.7	53.3	35.6	21.3	13.1	10.4	8.31	7.13	5.05	4.24	2.24

Постоянна мощност на разряд: W/кл (25 °C)

F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	248.1	186.7	145.9	89.5	51.7	31.0	24.2	19.2	16.4	11.1	9.33	4.89
1.65V	245.5	179.8	141.5	86.8	50.2	30.2	23.6	18.7	16.0	11.0	9.23	4.82
1.70V	236.1	168.6	134.5	83.8	48.9	29.4	23.1	18.3	15.6	10.9	9.10	4.77
1.75V	224.6	157.1	127.0	80.9	47.4	28.5	22.5	17.9	15.3	10.8	9.00	4.71
1.80V	208.2	144.7	118.9	78.1	45.8	27.6	21.9	17.4	15.0	10.6	8.89	4.67
1.85V	186.5	120.3	100.1	68.0	41.3	25.4	20.3	16.2	14.0	9.98	8.38	4.44

(Note) The above characteristics data are average values obtained with three charge/discharge cycle not the minimum values. The battery must be fully charged before the capacity test. The C10 should reach 95% after the first cycle and 100% after the third cycle.

Заличено на основание ЗЗЛД



RA12-45

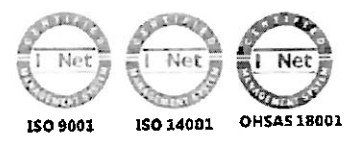
Specification

Cells Per Unit	6
Voltage Per Unit	12
Nominal Capacity	45Ah@10hour-rate to 1.80V per cell @25 C
Weight	Approx. 12.0 Kg (Tolerance±3.0%)
Internal Resistance	Approx. 9.0 mΩ
Terminal	F4(M6)/F11(M6)
Max. Discharge Current	450A (5 sec)
Short Circuit Current	1050A
Design Life	12 years (Float charging)
Max. Charging Current	13.5 A
Reference Capacity	C3 34.8AH C5 39.3AH C10 45.0AH C20 47.6AH
Standby Use Voltage	13.6 V-13.8 V @ 25°C Temperature Compensation: -3mV/°C Cell
Cycle Use Voltage	14.6 V-14.8 V @ 25°C Temperature Compensation: -4mV/°C Cell
Operating Temperature Range	Discharge: -20°C-60°C Charge: 0°C-50°C Storage: -20°C-60°C
Normal Operating Temperature Range	25 C ± 5 C
Self Discharge	RITAR Valve Regulated Lead Acid (VRLA) batteries can be stored for up to 6 months at 25 C and then recharging is recommended. Monthly Self-discharge rate is less than 3% at 25 C. Please charge batteries before using
Container Material	A.B.S. UL94-HB, UL94-V0 Optional.

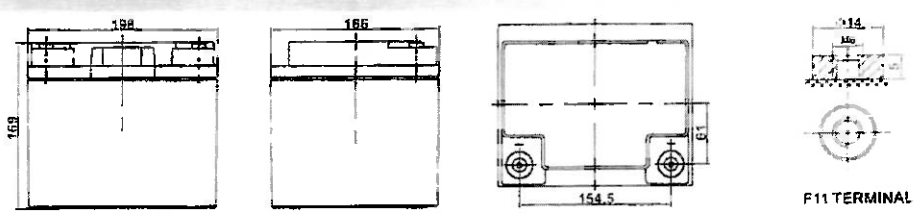


заличено на основание ЗЗЛД

RA series is a general purpose battery with 12 years design life in float service. It meets with IEC, JIS, BS, GB/T and YD/T standards. With advanced AGM valve regulated technology and high purity raw material, the RA series battery maintains high consistency for better performance and reliable standby service life. It is suitable for UPS/EPS, Telecom, power grid, medical equipment, emergency light and security system applications.



Dimensions



Length	169±0.2mm / 6.65 inches
Width	188±0.2mm / 7.41 inches
Height	169±0.2mm / 6.65 inches
Total Height	183±0.2mm / 7.21 inches
Terminal	Value
M5	Ø7 N°m
M6	Ø7 N°m
M8	Ø9 N°m

Constant Current Discharge Characteristics : A (25°C)

F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	144.2	109.8	83.4	49.3	27.5	16.4	12.7	9.98	8.49	5.71	4.75	2.48
1.65V	139.0	103.8	79.8	47.3	26.6	15.9	12.3	9.71	8.27	5.64	4.69	2.44
1.70V	132.2	95.5	74.7	45.2	25.7	15.3	12.0	9.44	8.05	5.55	4.62	2.41
1.75V	123.5	87.5	69.5	43.2	24.7	14.8	11.6	9.20	7.85	5.48	4.56	2.38
1.80V	112.5	79.2	64.2	41.3	23.8	14.3	11.3	8.94	7.65	5.38	4.50	2.36
1.85V	99.0	64.7	53.3	35.6	21.3	13.1	10.4	8.31	7.13	5.05	4.24	2.24

Constant Power Discharge Characteristics : WPC (25°C)

F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	248.1	186.7	145.9	89.5	51.7	31.0	24.2	19.2	16.4	11.1	9.33	4.89
1.65V	245.5	179.8	141.5	86.8	50.2	30.2	23.6	18.7	16.0	11.0	9.23	4.82
1.70V	236.1	168.6	134.5	83.8	48.9	29.4	23.1	18.3	15.6	10.9	9.10	4.77
1.75V	224.6	157.1	127.0	80.9	47.4	28.5	22.5	17.9	15.3	10.8	9.00	4.71
1.80V	208.2	144.7	118.9	78.1	45.8	27.6	21.9	17.4	15.0	10.6	8.89	4.67
1.85V	186.5	120.3	100.1	68.0	41.3	25.4	20.3	16.2	14.0	9.98	8.38	4.44

(Note) The above characteristics data are average values obtained within three charge/discharge cycle not the minimum values. The battery must be fully charged before the capacity test. The C10 should reach 95% after the first cycle and 100% after the third cycle.

заличено на основание ЗЗЛД



RA12-100B(2V)

Спецификация

Клетки на батерия	6
Напрежение на батерия	12
Номинален капацитет	100Ah за 10ч. разряд до 1.80V на ел. при 25 C
Тегло	Прибл. 28.5 Kg
Вътрешно съпротивление	Прибл. 5.0 mΩ
Терминал	F12(M8)
Макс. разряден ток	1000A (5 sec)
Ток на късо съединение	2150A
Проектен живот	12 + години
Максимален заряден ток	30 A
Референтен капацитет	C1 57.5AH C4 84.4AH C10 100.0AH C20 106.0AH
Подзарядно напрежение	13.6 V~13.8 V при 25 C Темп. компенсация: -3mV/°C Cell
Напреж. при цикли	14.6 V~14.8 V при 25 C Темп. компенсация: -4mV/°C Cell
Допустима работна температура	Разряд -20°C~60°C Заряд 0°C~50°C Съхран. -20°C~60°C
Нормална работна температура	25°C±5 C
Саморазряд	RITAR Valve Regulated Lead Acid (VRLA) батерии могат да се складират до 6 месеца при 25 C и след това задължително трябва да се заредят. Саморазрядът е в рамките на 3% на месец при 25°C.
Материал на кутията	A.B.S, UL94-HB, UL94-V0 Optional.



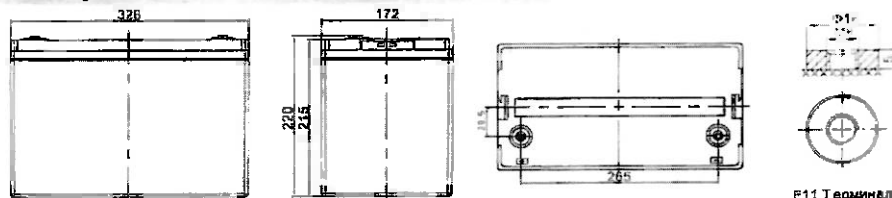
заличено на основание ЗЗЛД

RA серията е VRLA батерии с 12 години живот. Отговаря на DIN, IEC, JIS, BS и YDT стандарти.

заличено на основание ЗЗЛД



Размери



Дължина	328±2mm (12.9 inches)
Ширин	172±2mm (6.77 inches)
Височина	216±2mm (8.45 inches)
Тол. височина	220±2mm (8.66 inches)
Терминал	Прикрепване
M5	6-7 N*m
M6	8-10 N*m
M8	10-12 N*m

F11 Терминал

Unit: mm

Постоянен ток на разряд : A (25 °C)

F.V/Time	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	215.0	175.9	102.8	61.6	37.3	27.4	22.2	18.8	12.5	10.7	5.47
1.65V	203.0	171.2	100.6	60.4	36.7	27.0	21.9	18.5	12.4	10.6	5.42
1.70V	194.9	165.2	97.6	58.9	36.0	26.5	21.6	18.3	12.2	10.4	5.36
1.75V	184.3	157.3	93.7	56.9	35.0	25.9	21.1	17.9	12.0	10.2	5.29
1.80V	170.8	147.2	88.6	54.3	33.8	25.0	20.4	17.4	11.7	10.0	5.18
1.85V	153.8	134.4	82.1	51.0	32.1	23.9	19.6	16.7	11.3	9.69	5.05

Постоянна мощност на разряд: W/кл (25 °C)

F.V/Time	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	361.1	318.5	191.5	118.0	71.7	53.0	43.3	36.7	24.8	21.3	10.9
1.65V	359.6	316.7	190.1	117.1	71.1	52.7	43.0	36.5	24.7	21.1	10.9
1.70V	349.0	308.1	185.5	114.5	70.0	51.8	42.4	36.0	24.4	20.9	10.8
1.75V	336.0	297.7	179.9	111.2	68.4	50.8	41.6	35.3	24.0	20.5	10.6
1.80V	316.7	282.4	171.9	106.7	66.3	49.3	40.4	34.5	23.4	20.1	10.4
1.85V	290.4	261.5	160.9	100.8	63.4	47.4	38.9	33.2	22.7	19.5	10.2

(Note) The above characteristics data are average values obtained within three charge/discharge cycle not the minimum values.

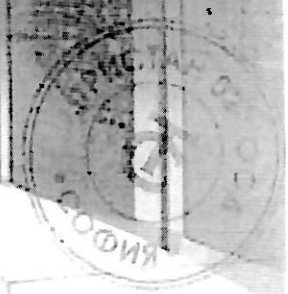
заличено на основание ЗЗЛД



RA12-100B

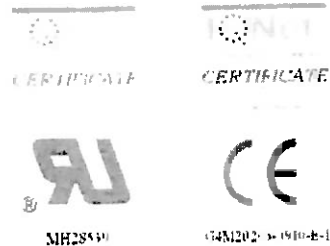
Specification

Cells Per Unit	6
Voltage Per Unit	12
Nominal Capacity	100Ah@10hour-rate to 1.80V per cell @25 C
Weight	Approx. 28.5 Kg (Tolerance -2.0%)
Internal Resistance	Approx. 5.0 mΩ
Terminal	F12(M8)
Max. Discharge Current	1000A (5 sec)
Short Circuit Current	2150A
Design Life	12 years (Float charging)
Recommended Maximum Charging Current	30 A
Reference Capacity	C1 57.5AH C4 84.4AH C10 100.0AH C20 106.0AH
Standby Use Voltage	13.6 V-13.8 V @ 25°C Temperature Compensation: -3mV/C/Cell
Cycle Use Voltage	14.6 V-14.8 V @ 25°C Temperature Compensation: -4mV/C/Cell
Operating Temperature Range	Discharge: -20°C-60°C Charge: 0°C-50°C Storage: -20°C-60°C
Normal Operating Temperature Range	25°C±5°C
Self Discharge	RITAR Valve Regulated Lead Acid (VRLA) batteries can be stored for up to 6 months at 25°C and then recharging is recommended. Monthly Self-discharge ratio is less than 3% at 25°C. Please charge batteries before using
Container Material	A.B.S. UL94-HB, UL94-V0 Optional.

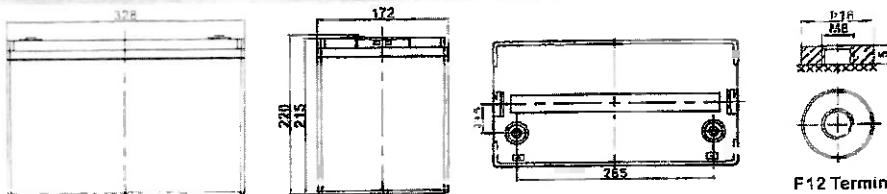


ЗАЛИЧЕНО НА ОСНОВАНИЕ ЗЗЛД

RA series is a general purpose 12 years design life in float service. It meets with IEC, JIS, BS and YDT standards. With advanced AGM valve regulated technology and high purity raw material, the RA series battery maintains high consistency for better performance and reliable standby service life. It is suitable for UPS/EPS, Telecom, power grid, medical equipment, emergency light and security system applications.



Dimensions



Length	328±2mm (12.9 inches)
Width	172±2mm (6.77 inches)
Height	215±2mm (8.46 inches)
Total Height	227±2mm (8.96 inches)
Terminal	Value
M5	6-7 N*m
M6	8-10 N*m
M8	10-12 N*m

Unit: mm

Constant Current Discharge Characteristics . A (25°C)

F.V/Time	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	215.0	175.9	102.8	61.6	37.3	27.4	22.2	18.8	12.5	10.7	5.47
1.65V	203.0	171.2	100.6	60.4	36.7	27.0	21.9	18.5	12.4	10.6	5.42
1.70V	194.9	165.2	97.6	58.9	36.0	26.5	21.6	18.3	12.2	10.4	5.36
1.75V	184.3	157.3	93.7	56.9	35.0	25.9	21.1	17.9	12.0	10.2	5.29
1.80V	170.8	147.2	88.6	54.3	33.8	25.0	20.4	17.4	11.7	10.0	5.18
1.85V	153.8	134.4	82.1	51.0	32.1	23.9	19.6	16.7	11.3	9.69	5.05

Constant Power Discharge Characteristics : WPC (25 C)

F.V/Time	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	361.1	318.5	191.5	118.0	71.7	53.0	43.3	36.7	24.8	21.3	10.9
1.65V	359.6	316.7	190.1	117.1	71.1	52.7	43.0	36.5	24.7	21.1	10.9
1.70V	349.0	308.1	185.5	114.5	70.0	51.8	42.4	36.0	24.4	20.9	10.8
1.75V	336.0	297.7	179.9	111.2	68.4	50.8	41.6	35.3	24.0	20.5	10.6
1.80V	316.7	282.4	171.9	106.7	66.3	49.3	40.4	34.5	23.4	20.1	10.4
1.85V	290.4	261.5	160.9	100.8	63.4	47.4	38.9	33.2	22.7	19.5	10.2

(Note) The above characteristics data are average values obtained within three charge/discharge cycle, not the minimum values.

ЗАЛИЧЕНО НА ОСНОВАНИЕ ЗЗЛД



RA6-180

Спецификация

Клетки на батерия	3
Напрежение на батерия	6
Номинален капацитет	180Ah при 10ч. разряд до 1.80V на ел. при 25 °C
Тегло	Прибл. 25.5 Kg
Вътрешно съпротивление	Прибл. 2.2 mΩ
Терминал	F12(M8)
Макс. разряден ток	1800A (5 сек)
Ток на късо съединение	3330A
Проектен живот	12 + години
Максимален заряден ток	54.0 A
Референтен капацитет	C3 139.2AH C5 157.0AH C10 180.0AH C20 180.8AH
Подзарядно напрежение	6.80 V-6.90 V при 25 °C Темп. компенсация: -3mV/°C/Cell
Напреж. при цикли	7.30 V-7.40 V при 25 °C Темп. компенсация: -4mV/°C/Cell
Допустима работна температура	Разряд: -20 °C ~60 °C Заряд: 0 °C ~50 °C Съхран.: -20 °C ~60 °C
Нормална работна температура	25 °C ± 5 °C
Саморазряд	RITAR Valve Regulated Lead Acid (VRLA) батерии могат да се синхронизират до 6 месеца при 25 °C и след това задължително трябва да се зарядат. Саморазрядът е в рамките на 3% на месец при 25 °C
Материал на кутията	A.B.S. UL94-HB, UL94-V0 Optional.



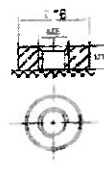
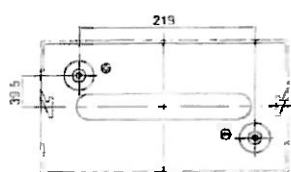
заличено на основание ЗЗЛД

RA серията е VRLA батерии с 12 години живот. Отговаря на DIN BS и YDT стандарти.

заличено на основание ЗЗЛД



Размери



F12 TERMINAL

Дължина	305±2mm (12.0 inches)
Ширина	168±2mm (6.61 inches)
Височина	227±2mm (8.94 inches)
Тол. височина	227±2mm (8.94 inches)
Терминал	Метричен
M5	6-7 N*m
M6	8-10 N*m
M8	10-12 N*m

Unit. mm

Постоянен ток на разряд . A (25 °C)

F.V/Time	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	395.4	317.0	195.1	110.0	65.5	50.8	39.9	34.0	22.8	19.0	9.93
1.65V	373.6	303.1	187.3	106.2	63.4	49.2	38.8	33.1	22.6	18.8	9.78
1.70V	344.0	283.9	179.1	102.8	61.3	47.9	37.8	32.2	22.2	18.5	9.66
1.75V	314.8	264.2	171.2	99.0	59.2	46.4	36.8	31.4	21.9	18.2	9.54
1.80V	285.0	243.9	163.6	95.2	57.1	45.0	35.7	30.6	21.5	18.0	9.44
1.85V	232.9	202.4	140.9	85.4	52.3	41.6	33.2	28.5	20.2	16.9	8.97

Постоянна мощност на разряд: W/кп (25 °C)

F.V/Time	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	672.1	554.3	354.4	206.7	124.2	97.0	76.6	65.5	44.6	37.3	19.6
1.65V	647.3	537.7	343.9	200.7	120.8	94.4	74.8	64.0	44.2	36.9	19.3
1.70V	606.9	511.2	332.0	195.4	117.5	92.2	73.1	62.6	43.6	36.4	19.1
1.75V	565.5	482.6	320.5	189.4	113.9	89.8	71.5	61.2	43.1	36.0	18.9
1.80V	520.9	451.9	309.5	183.2	110.4	87.4	69.6	59.8	42.4	35.6	18.7
1.85V	433.2	380.3	269.2	165.3	101.7	81.2	65.0	56.0	39.9	33.5	17.8

(Note) The above characteristics data are average values obtained within three charge-discharge cycle and the min. im values. The battery must be fully charged before the capacity test. The C₁₀ should reach 95% after the first cycle and 100% after the third cycle.

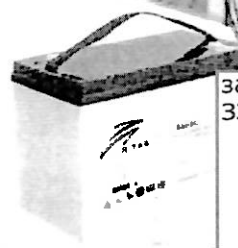
заличено на основание ЗЗЛД



RA6-180

Specification

Cells Per Unit	3
Voltage Per Unit	6
Nominal Capacity	180Ah@10hour-rate to 1.80V per cell @25 C
Weight	Approx. 25.5 Kg (Tolerance ±3.0%)
Internal Resistance	Approx. 2.2 mΩ
Terminal	F12(M8)
Max. Discharge Current	1800A (5 sec)
Short Circuit Current	3330A
Design Life	12 years (Float charging)
Max. Charging Current	54.0 A
Reference Capacity	C3 139.2AH C5 157.0AH C10 180.0AH C20 190.8AH
Standby Use Voltage	6.80 V-6.90 V @ 25°C Temperature Compensation: -3mV/°C/Cell
Cycle Use Voltage	7.30 V-7.40 V @ 25°C Temperature Compensation: -4mV/°C/Cell
Operating Temperature Range	Discharge: -20°C-60°C Charge: 0°C-50°C Storage: -20°C-60°C
Normal Operating Temperature Range	25°C ± 5°C
Self Discharge	RITAR Valve Regulated Lead Acid (VRLA) batteries can be stored for up to 6 months at 25°C and then recharging is recommended. Monthly Self-discharge ratio is less than 3% at 25°C. Please charge batteries before using.
Container Material	A.B.S. UL94-HB, UL94-V0 Optional.

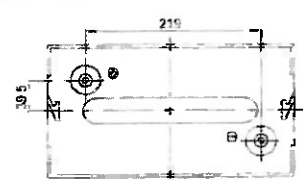
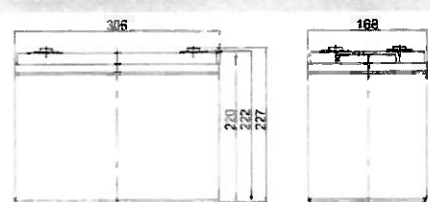


заличено на основание ЗЗЛД

RA series is a general 12 years design life in float service. It meets with IEC, JIS, BS, GB/T and YD/T standards. With advanced AGM valve regulated technology and high purity raw material, the RA series battery maintains high consistency for better performance and reliable standby service life. It is suitable for UPS/EPS, Telecom, power grid, medical equipment, emergency light and security system applications.



Dimensions



Length	306±2mm (12.0 inches)
Width	168±2mm (6.61 inches)
Height	220±2mm (8.66 inches)
Total Height	227±2mm (8.94 inches)
Terminal	Value
M5	4-7 N·m
M6	8-12 N·m
M8	10-12 N·m

F12 TERMINAL

Unit: mm

Constant Current Discharge Characteristics . A (25°C)

F.V/Time	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	395.4	317.0	195.1	110.0	65.5	50.8	39.9	34.0	22.8	19.0	9.93
1.65V	373.6	303.1	187.3	106.2	63.4	49.2	38.8	33.1	22.6	18.8	9.78
1.70V	344.0	283.9	179.1	102.8	61.3	47.9	37.8	32.2	22.2	18.5	9.66
1.75V	314.8	264.2	171.2	99.0	59.2	46.4	36.8	31.4	21.9	18.2	9.54
1.80V	285.0	243.9	163.6	95.2	57.1	45.0	35.7	30.6	21.5	18.0	9.44
1.85V	232.9	202.4	140.9	85.4	52.3	41.6	33.2	28.5	20.2	16.9	8.97

Constant Power Discharge Characteristics : WPC (25°C)

F.V/Time	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR	10HR	20HR
1.60V	672.1	554.3	354.4	206.7	124.2	97.0	76.6	65.5	44.6	37.3	19.6
1.65V	647.3	537.7	343.9	200.7	120.8	94.4	74.8	64.0	44.2	36.9	19.3
1.70V	606.9	511.2	332.0	195.4	117.5	92.2	73.1	62.6	43.6	36.4	19.1
1.75V	565.5	482.6	320.5	189.4	113.9	89.8	71.5	61.2	43.1	36.0	18.9
1.80V	520.9	451.9	309.5	183.2	110.4	87.4	69.6	59.8	42.4	35.6	18.7
1.85V	433.2	380.3	269.2	165.3	101.7	81.2	65.0	56.0	39.9	33.5	18.0

(Note) The above characteristics data are average values obtained within three charge/discharge cycle not the minimum values. The battery must be fully charged before the capacity test. The C10 should reach 95% after the first cycle and 100% after the third cycle.

заличено на основание ЗЗЛД

МИНИСТЕРСТВО НА ВЪТРЕШНИТЕ РАБОТИ
ГЛАВНА ДИРЕКЦИЯ „ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ И ЗАЩИТА НА НАСЕЛЕНИЕТО“
ИЗПИТВАТЕЛЕН ЦЕНТЪР ПО ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ
1619 -София, ул.„Огнеборец“ №1, тел.: 857 46 89, факс: 857 02 14

Лист 1
Вс.листа 3



заличено на
основание ЗЗЛД

ПРОТОКОЛ
ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ ИЦ-33-43/12.09.2017 г.

1. МАТЕРИАЛИ ЗА ВЪТРЕШНО ОБЗАВЕЖДАНЕ - ПЛАСТМАСИ:

Материал за пластмасова акумулаторна батерия DG (Deer Cycle GEL), серия RITAR, тип LEAD ACID GEL VRLA, със състав: ABS.

Производител на продукта е Hengyang Ritar Power Co., Ltd; Huagong Road Songmu Industrial Zone, Hengyang City, Hunan China.

2. ЗАЯВИТЕЛ НА ИЗПИТВАНЕТО: „Тристан 02“ ООД, гр. София. Искане вх. № ИЦ-33/24.07.2017 г. (вх. № 198300-4325/14.07.2017 г.), договор рег. № ИЦ-33/Д-21/10.08.2017 г.. (рег. № 1983диц-38/09.08.2017 г.).

3. МЕТОД ЗА ИЗПИТВАНЕ И СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ:

БДС EN 60695-11-10:2013/АС:2014 “Изпитване на опасност от пожар. Част 11-10: Изпитвателни пламъци. Хоризонтален и вертикален метод за изпитване с пламък с мощност 50 W”

4. ДАТА НА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОБРАЗЦИТЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ: 04.09.2017 г.

5. КОЛИЧЕСТВО НА ИЗПИТВАНИТЕ ОБРАЗЦИ: 5 бр. от проба № ИЦ-33/2017 г. с № 33-1 до № 33-5 с размери (125 x 13,0) mm, дебелина 1,09 mm.

6. ДАТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗПИТВАНЕТО: 08.09.2017 г. ¹⁷ ¹⁷ ¹⁷

РЪКОВОДИТЕЛ НА ИЦ по ПАБ:

г.линск

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

Протокол № ИЦ 33-33/12.09.2017 г.
ИЦ по ПАБ при 1 ДШБЗН - МВР
Сертификат № 51 ДИ 13.10.2017 г.

Лист 2
Вс. листов 3

1	2	3	4	5	6	7	8
- Дефектни изпитвателни образци на изпитванията				ИЦ-33-1	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
				ИЦ-33-2	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
				ИЦ-33-3	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
				ИЦ-33-4	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
				ИЦ-33-5	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
- Изпитвателни образци		БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014		ИЦ-33-1	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
				ИЦ-33-2	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
				ИЦ-33-3	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
				ИЦ-33-4	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не
				ИЦ-33-5	не	БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014	не

ЗАБЕЛЕЖКА I Ако е необходимо, протоколът от изпитване може да включва данения и интерпретацията за определени изпитвания (когато не се изискват) само в отговаряне с изискванията на чл. 5,10.5 от БДС EN ISO/IEC 17025:2006

ЗАБЕЛЕЖКА II Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Изключения от валидността на протоколите могат да се разминат само с писмено съгласие на ИЦ по ПАБ.

ЗАБЕЛЕЖКА III Настоящият протокол става невалиден при излизане дубникът на протокола, при внасяне на промяна в компонентите на продукта или при следващи ревизиите, при които изискванията на нормативните актове вече не се прилагат

* Образците за изпитване са кондиционирани, съгласно БДС EN 60695-11-10:2013 AC:2014

ПРОВЕДИ ИЗПИТВАНЕТО: **заличено на основание ЗЗЛД** _____ ова

инж. Р. Донков

11.09.2017 33 45 2
13.09.2017

ФК 510-1



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

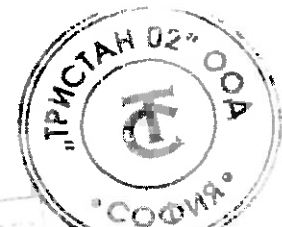
Протокол № ИЦ 33-43/12.09.2017 г.
ИЦ по ПАБ при ГДНБЗН - МВР
Сертификат № 51 ДН/13.10.2017 г.

Лист 2
Вс. листов 3

7. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО:

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на измере- нията	Стандарт- валидирани методи	№ на образца по ва- лизирован- ния	Резултати о. изпит- ваност (стойност по опре- деленост)	Стойност и допуск по норма (атом.)	Условия на изпитване	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Категория №1 Г. Вертикална теглота - Проверка на издръжливост на стирена - полипропиленови теглота (по стандарт EN 60695-10:2013 AC:2014)			ИЦ-33-1	1	Категория №-1 с отклонение БДСТН 60695-11-10:2013 AC:2014	Категория №-1 с отклонение БДСТН 60695-11-10:2013 AC:2014	Категория №-2 с отклонение БДСТН 60695-11-10:2013 AC:2014
				ИЦ-33-2	0	БДСТН 60695-11-10:2013 AC:2014	БДСТН 60695-11-10:2013 AC:2014	БДСТН 60695-11-10:2013 AC:2014
	- ИЦ			ИЦ-33-3	0	1, 10	1, 30	1, 30
				ИЦ-33-4	0			
				ИЦ-33-5	0			
			БДСТН 60695-11-10:2013 AC:2014	ИЦ-33-1	2,0			
				ИЦ-33-2	3,0			Изпитване при температура
				ИЦ-33-3	2,0	1, 10	1, 30	
				ИЦ-33-4	2,0			
				ИЦ-33-5	2,0			
					2,2±0,30			
	- Проверка на издръжливост на стирена - полипропиленови теглота (по стандарт EN 60695-10:2013 AC:2014)				11	1, 50	1, 250	1, 250
	$r = \sum_{i=1}^n (t_i + t_{i-1})$							По време на изпитване
	- Проверка на издръжливост на стирена - полипропиленови теглота (по стандарт EN 60695-10:2013 AC:2014)			ИЦ-33-1	2,0			
				ИЦ-33-2	3,0			
				ИЦ-33-3	2,0	1, 10 ± 30	1, 30 ± 60	1, 30 ± 60
				ИЦ-33-4	2,0			
				ИЦ-33-5	2,0			
					2,2±0,30			

ФК 510-1



ВЛАНКО

заличено на
основание ЗЗЛД

Технически наръчник

Серия RA/RT/EV/FT/DC/HR

РЕГУЛИРАНА С КЛАПАН ОЛОВНО-КИСЕЛИННА БАТЕРИЯ

заличено на
основание ЗЗЛД



CHINA RITAR POWER CORP.



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

Съдържание

Раздел	Страница
Въведение	1
1 Обхват на приложение	1
2 Проверено от	1
3 Съхранение преди монтажа	2
4 Мерки за безопасност при монтажа	2
5 Монтаж на батерията	3
6 Схема на монтажа.	3
7 Характеристики на батерията	4
8 Принцип на действие	4
9 Зареждане, разреждане и живот на батерията	5
10 Запис на параметрите	8
11 Поддръжка	8
12 Обичайни неизправности и решения	9
13 Монтажен чертеж	10

заличено на
основание ЗЗЛД



заличено на
основание ЗЗЛД

Въведение

За правилен и безопасен монтаж и експлоатация на батерията Ritar VRLA прочетете внимателно този технически наръчник и другите данни.

- ★ Спазвайте инструкциите за безопасност по време на монтажа, за да избегнете злополуки.
- ★ Потребителят трябва да прочете внимателно и да спазва инструкциите в този наръчник.
- ★ Ако имате въпроси по Техническия наръчник или каквито и да е технически проблеми, свържете се с нас или с местния ни агент.

Заличено на основание ЗЗЛД

Опасност!

Високо напрежение
Не докосвайте клемите и проводниците без изолация.
Опасност от токов удар.

Защита на очите:
Газът от експлозията може да нарани очите и да причини слепота.

Забранени са: Искри, огън и пушене.

Киселина:
Може да предизвика слепота или тежки изгаряния.

Веднага промийте очите с чиста вода и незабавно потърсете лекарска помощ.

Не разслабвайте предпазните клапани.

Моля, прочетете внимателно инструкциите за монтаж и експлоатация в този наръчник.

Дръжте батерията на добре проветриво място по време на работа.
Поддръжката и ремонтът на батерията трябва да се извършват само от опитен техник.

1

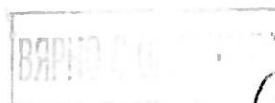
Този наръчник е за батериите Ritar серии RA, RT, EV, FT, DC, HR (наричани батерията).

2

- След доставката на батерията проверете опаковката и състоянието на батерията. При пренасяне избягвайте удари и внимавайте, когато отваряте кашоните.
- Отворете кашона близо до мястото за монтаж и проверете комплектността и външния вид на принадлежностите на батерията.
- Ако по кутията на батерията има леки повреди, евентуалните течове се откриват трудно. Проверете внимателно кутията на батерията и се уверете, че няма течове.
- Ако батерията е изтървана или удряна, се свържете с нас, за да ни информирате и за да се организира елиминирането на повредите.



<http://www.ritarpower.com>



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

3

1. Условия за съхранение

Ако батерията не се монтира веднага след доставката, я съхранявайте на чисто, проветрено и тъмно място с температура 5~30°C.

2. Веднага промийте очите с чиста вода и незабавно потърсете лекарска помощ.

При съхранение батерията се саморазрежда и капацитетът ѝ намалява. Не съхранявайте батерията повече от 12 месеца. След този срок експлоатационните ѝ показатели се влошават необратимо. След 6 месеца съхранение батерията трябва да се зареди с напрежение $2.35 \pm 0.02V$ в продължение на 24 часа, след което трябва да се презарежда най-малко веднъж на всеки 6 месеца. При по-висока температура батерията се саморазрежда по-бързо; след 20°C с всяко повишаване на температурата с 10°C интервалът на презареждане трябва да се съкрати наполовина. Ако температурата например е 35°C, интервалът за начално зареждане или презареждане трябва да е 3 месеца. Ако батерията не се зарежда правилно, експлоатационните ѝ показатели и дълговечността ѝ се влошават и нормалната гаранция се обезсилва.

4

1. Преди работа с батерията си сложете гумена престилка, гумени ръкавици, предпазни очила или друга защита за очите; не носете метални предмети като бижута и пр.
2. Батерията е много тежка. Внимавайте ѝ не удряйте батерията, когато я местите.
3. Абсолютно се забранява пушенето и паленето на огън близо до батерията. Дръжте батерията далеч от електрически разряди.
4. Избягвайте къси съединения. Батерията се доставя заредена, поради което избягвайте къси съединения, за да предотвратите повреди на оборудването и злополуки.
5. Поставете батерията на сухо и проветриво място. Не монтирайте батерията на място, където има вероятност да бъде залята с вода.
6. Затегнете болтовете и гайките на клемите с предписания въртящ момент; ако въртящият момент е по-малък или по-голям съответно може да се отделят искри или да се повредят клемите.
7. Почиствайте кутията на батерията и капака с мокра кърпа; за да избегнете статично електричество и искри не използвайте синтетични влакна за почистване на прах, нито сухи кърпи. Никога не използвайте органични разтворители и петролни продукти, защото кутията на батерията ще се напука.
8. При нормална експлоатация и след като батерията е напълно херметизирана по кутията ѝ няма електролит. Ако обаче кутията е повредена, е възможен теч на киселина. При попадане на електролит в очите, по кожата или дрехите, го отмийте с обилно количество вода. При попадане на електролит в очите, след като ги изплакнете обилно с вода, незабавно потърсете медицинска помощ.
9. Уверете се, че положителната (+/червена) и отрицателната (-/черна) клеми са свързани правилно. Ако клемите са разменени има опасност от пожар или повреда на батерията или зарядното устройство.
10. Когато премествате, монтирате и поддържате батерията, използвайте лични предпазни средства.
 - 1) Предпазни очила или маска;
 - 2) Устойчиви на киселини ръкавици;
 - 3) Устойчива на киселина престилка, предпазни обувки;
 - 4) Правилни подемни и транспортни устройства;
 - 5) Изолиращи инструменти.

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД



11. Полюсите на батерията, клемите и фитингите съдържат олово (или оловни съединения) и други химически съединения, които са вредни за здравето.

Измийте ръцете си, след като сте пипали батерията!

5

заличено на
основание ЗЗЛД

1. Монтирайте батерията съгласно монтажния чертеж.
Оставете поне 1 метър пространство за преминаване и поддръжка.
2. Монтирайте проводниците
Намажете клемите на батерията с вазелин, за да избегнете натрупване на окиси с високо съпротивление, след което монтирайте проводниците. След като монтирате проводниците, се уверете, че положителната (+/червена) и отрицателната (-/черна) клеми са свързани правилно съгласно схемата. Затегнете винтовете с въртящ момент 11,3 Nm с изолиращ динамометричен ключ.
3. Измерете напрежението
4. След като монтирате проводниците, измерете напрежението на цялата верига, което трябва да е общото напрежение на всички клетки. Ако напреженията не съвпадат, проверете поляритета на батерията и евентуално свържете правилно проводниците.
Номериране на клетките
5. Поставете на всяка клетка лепенка с номера на клетката и класа.
Първата клетка към положителната клема се маркира с №1, а следващите с поредни номера.
6. Поставяне на капака на батерията
След като проверите напрежението и номерирате клетките, поставете капака на батерията.

6

1. Монтаж на болтове за фиксиране на стойката на батерията.
 - 1) Пробийте отвори за болтовете (M8×45mm) във фундамента. Уверете се, че местата на отворите са съвсем точни.
 - 2) Подберете M8*60 болтове и M8 шестостенни гайки.
 - 3) Фиксирайте болтовете в отворите и оставете достатъчно дължина на винта за монтаж на краката на стойката на батерията.
2. Монтирайте страничните елементи на стойката на батерията
Фиксирайте стойката в отворите в земята.
3. Монтирайте гредите и батериите на първия рафт.
4. Монтирайте гредите и батериите на следващите рафтове.
5. Съединете проводниците между батериите и затегнете всички болтове и гайки.
6. Монтирайте капаците на батериите и затварящите пръти
7. Свързване на батерията
- 1) Ако по клемите на батерията има окиси, почистете ги до метал и ги намажете равномерно с вазелин.
- 2) Монтирайте свързващите ленти съгласно чертежа или под инструктаж от техник.
Затегнете всички болтове и гайки съгласно наръчника за монтаж.

заличено на основание ЗЗЛД



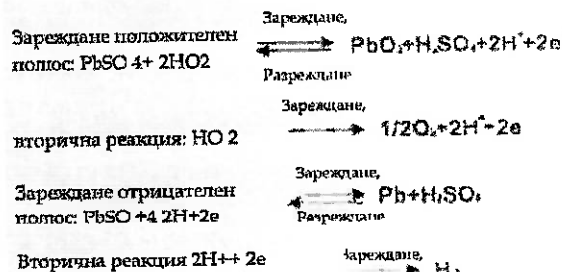
7

заличено на
основание ЗЗЛД

1. **Дълъг живот**
Подсилените оловно-калциеви решетки осигуряват намалена корозия и дълъг живот от 18 години готовност за експлоатация при оптимални условия на плаващо зареждане и оптимална температура 20Сo .
2. **Отлично и високоефективно разреждане**
Батериите RITAR са оборудвани с плочи и проводими части с ниско съпротивление, което намалява вътрешното съпротивление и гарантира най-висок КПД на разреждане.
3. **Тройно херметизирана конструкция**
херметизираната конструкция с клапанно регулиране и тройни подсилените уплътнения на клемите и полюсите предотвратяват течовете на електролит и гарантират херметичност на батериите при нормална експлоатация, предотвратявайки навлизането на въздух в тях.
4. **Бавно саморазреждане**
Благодарение на оловно-калциевата сплав на решетките батериите RITAR се саморазреждат бавно и експлоатационните им показатели са стабилни. На стайна температура саморазреждането за месец на батериите RITAR е около 3% от капацитета.
5. **Висока безопасност**
6. Батериите RITAR са оборудвани с предпазни клапани против експлозия, предотвратяващи натрупването на излишен газ. Освен това конструкцията на батерията е проектирана за предотвратяване на пожар в случай на искри. **Високоефективно възстановяване**
За оловната паста на положителния полюс са използвани уникални формули, гарантиращи лесно презареждане на батерията до нормален капацитет.
7. **Липса на разслояване на електролита**
В електролита има специални добавки, които му придават желатинообразна консистенция без течливост, протичане и разслояване, което гарантира равномерна реакция на плочите.

8

1. **Електрохимия**
Оловно-киселинната батерия е електрическа батерия, която преобразува електрическата енергия в потенциална химическа енергия; когато е необходимо, съхранената химическа енергия се преобразува обратно в електрическа за хранване на външни системи. При разреждането част от PbO₂ на положителния полюс се превръща в PbSO₄, а част от Pb на отрицателния полюс също се превръща в PbSO₄. при тази електрохимична реакция и положителният, и отрицателният полюс образуват PbSO₄. При зареждане оловният сулфат (PbSO₄) при положителния и отрицателния полюс се превръща съответно в PbO₂ и Pb. При разреждане концентрацията и плътността на електролита H₂SO₄ намалява постепенно, а при зареждане се увеличава. Зареждането и разреждането на батерията се осъществяват чрез електрохимични реакции.

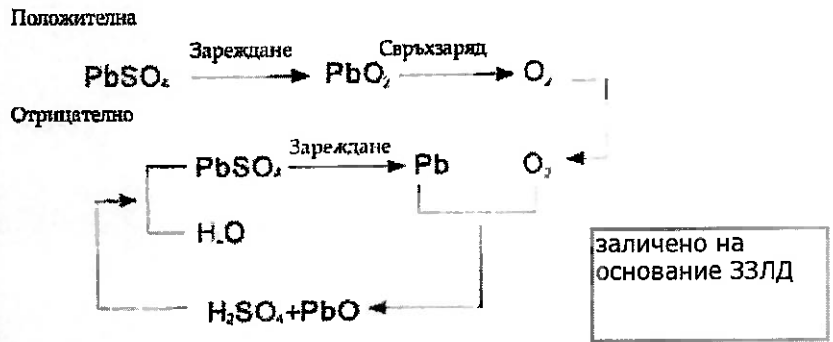


заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД



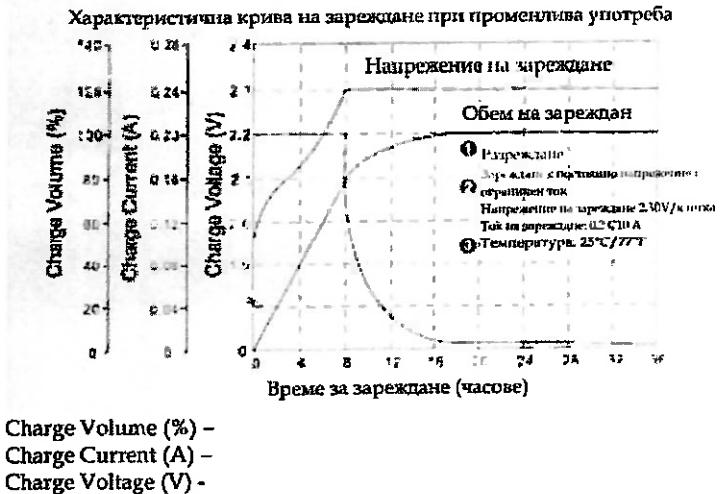
2. Комбиниране на кислород
В крайния етап на зареждането положителната плоча отделя кислород. Когато при отрицателния полюс има излишък на добавки кислородът се разпространява към отрицателните плочи през сепаратора и реагира с порестото олово и образува оловен окис, след което се превръща в оловен сулфат и вода. Дръжте отрицателните плочи в състояние на деполяризация или недозареденост, за да не достига батерията свръхпотенциал на отделяне на кислород. Така се избягва натрупване на кислород и загуба на вода в батерията, което елиминира необходимостта от поддръжка.



9 Зареждане, разреждане и живот на батерията

1. Характеристики на зареждане

Състоянието на зареждане е един от най-важните фактори при експлоатацията на батерията. Експлоатационните показатели и животът на батерията директно зависят от методите на зареждане на батерията и параметрите на зареждане по време на експлоатация. Препоръчително е батерията да се зарежда при температура 5-30°C. При температури по-ниски от 5°C или по-високи от 35°C зареждането няма да е пълно или батерията ще прегрее, което ще намали живота ѝ.



2. Характеристична крива на зареждане при променлива употреба

3. Зависимост между плаващото напрежение на зареждане и температурата на околната среда
При номинална температура (5°C~30°C) плаващото напрежение на зареждане е 2.27V~2.30V. Батериите за променлива употреба работят на принципа на постоянно напрежение, но ограничен ток. Началният ток е 0.1 C10 A, а максималният ток е 0.2 C10 A.

- 1) При температура 25°C напрежението на зареждане на батерията е 2.27V за клетка.
- 2) При промяна на температурата на средата плаващото напрежение на зареждане трябва да се коригира. коефициентът на температурна компенсация е -3mV/, i.e., $U_{\text{плаващо}} = [2.27 - 0.003(t - 25)] * n$.

4. Изравняващо зареждане

Изравняващо зареждане е необходимо при променлива употреба, защото продължителното плаващо зареждане води при някои батерии до пад под капацитета на зарядното устройство. Изравняващото зареждане предотвратява разслояването на батерията и намалява сулфитизацията.

Заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

която е основната причина за повреда на батерията.

Изискванията за изравняващо зареждане на батерията RITAR са, както следва:

- ❖ Изравняващо зареждане на всеки 3 месеца или на всеки 20 цикъла на разреждане.
- ❖ Метод на изравняващо зареждане: с напрежение за изравняващо зареждане 2.35~2.45V/клетка при 25°C и максимален ток на зареждане 0.3CA, като времето за изравняващо зареждане е 12~24 h (когато към края токът на зареждане остане стабилен в продължение на 2~3 часа, спрете изравняването и превключете на плаващ режим).
- ❖ Преди изравняващото зареждане батерията трябва да се разреди на 100%.

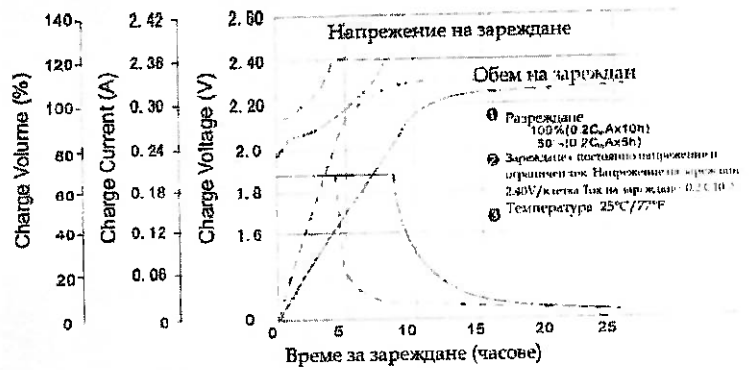
5. Характеристична крива на зареждане при циклична употреба

Батериите за циклична употреба работят на принципа на постоянно напрежение, но ограничен ток. При температура 20°C~25°C напрежението на зареждане на батерията е 2.40V за клетка, началният ток на зареждане е не по-голям от 0.2C10 A, а батерията се зарежда напълно за около 24 часа.

Когато в края на зареждането токът на зареждане остане стабилен в продължение на 3 часа, това означава, че батерията е напълно заредена.

Кривите на зареждане са дадени вдясно.

Характеристична крива на зареждане при циклична употреба



Charge Volume (%) -
Charge Current (A) -
Charge Voltage (V) -

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

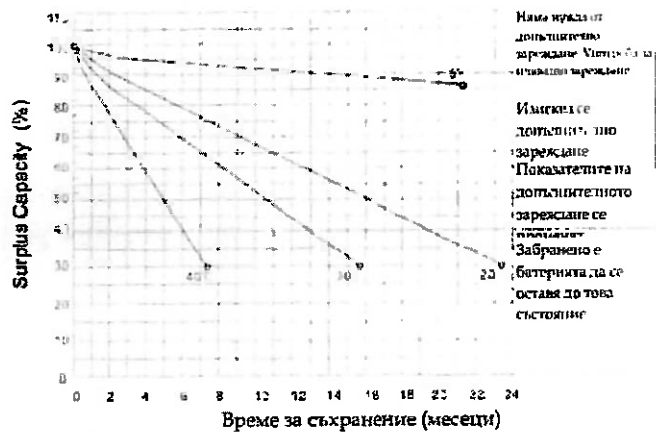


6. Допълнително зареждане

При продължително съхранение батерията се саморазрежда и капацитетът ѝ бавно намалява. Зависимостта между запазването на капацитета, температурата и времето за съхранение е дадена вдясно.

Съпротивителният слой между решетката и активната маса се образува при транспорт и съхранение вследствие на саморазреждането. Затова първата стъпка е батерията да се разрежда и да се отстрани съпротивителният слой, след което втората стъпка е зареждане на батерията съгласно следващата таблица. Уверете се, че OCV на батерията е повече от 13.10V четири часа след края на зареждането.

Криви на запазване на капацитета



Заличено на основание ЗЗЛД

Време на съхранение в зависимост от напрежението на зареждане и времето на зареждане

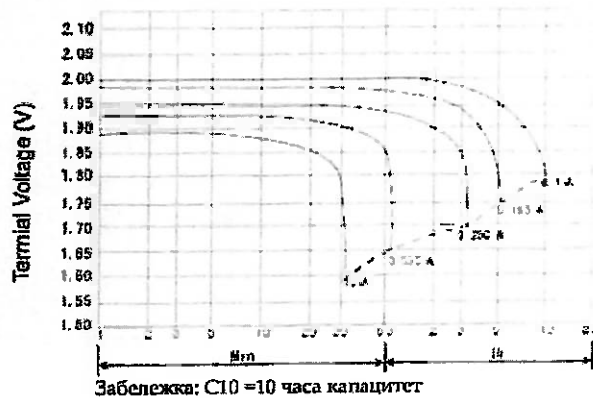
Време за съхранение (месеци)	Напрежение на зареждане (V/клетка)	Максимален ток на зареждане (A)	Максимално време за зареждане (часове)
3 ~ 6	2.40	0.2C 10	24
6 ~ 12	2.40	0.2C 10	36

напрежението на зареждане на батериите серия RT е 2.50V/клетка

7. Характеристики на разреждане

Скоростта на разреждане е различна, различно е и напрежението на изключване. Когато токът на разреждане е по-висок, напрежението на изключване е по-ниско и обратното – когато токът на разреждане е по-нисък, напрежението на изключване е по-високо. Нормално напрежението на изключване на батерията е зададено на 1.80 – 1.6V. Капацитетът на разреждане е по-нисък, когато токът на разреждане е по-висок.

Характеристични криви на разреждане



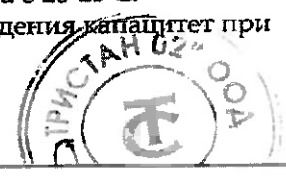
Terminal Voltage (V) -

Характеристичните криви на разреждане са дадени вдясно:

Капацитет на разреждане в зависимост от температурата

Капацитетът на разреждане на батерията зависи от температурата. При по-ниска температура се разрежда по-нисък капацитет и обратното. Ако обаче температурата е прекалено ниска, животът на батерията се скъсява много бързо. Оптималната работна температура на батерията е 20-25 C. Зависимостта между разределения капацитет при различни температури C_t и разределения капацитет при температура 25 C C_{25} е дадена по-долу:

Заличено на основание ЗЗЛД



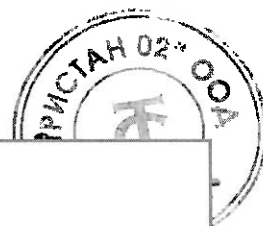
заличено на
основание ЗЗЛД

$$C_{25} = \frac{\dots}{1 + K (t - 25)}$$

6

<http://www.riseclear.com>

заличено на основание ЗЗЛД



C25 Разреден капацитет при 25°C (АН)

Ct Разреден капацитет при t°C (АН)

t Температура на средата по време на разреждане (°C)

K Коефициент на температурна компенсация

10 часа разреждане: K=0.006/°C; 5 часа скорост на разреждане : K=0.007/°C

3 часа разреждане: K=0.008/°C; 1 час скорост на разреждане : K=0.008/°C

заличено на
основание ЗЗЛД

Криви на зависимост на капацитета от температурата:



8. Характеристики при променлива употреба

При препоръчителните 25°C при зареждане проектният живот на батерията е 12 години. Животът на батерията зависи от температурата на околната среда, степента на разреждане, скоростта на разреждане и плаващото напрежение на зареждане. В реални условия животът на батерията зависи пряко от степента на разреждане, честотата на разреждане и неправилното плаващо напрежение на зареждане.

Характеристичните криви на променливата употреба са дадени по-долу:

Живот при променлива употреба в зависимост от температурата

$$\ln \frac{K1}{K2} - \frac{Ea}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$$

Съгласно уравнението на Арениус проектният живот на батерията при променлива употреба зависи от температурата, като при всяко повишение на температурата с 10 градуса животът намалява наполовина.

K1: Константа при температура T1

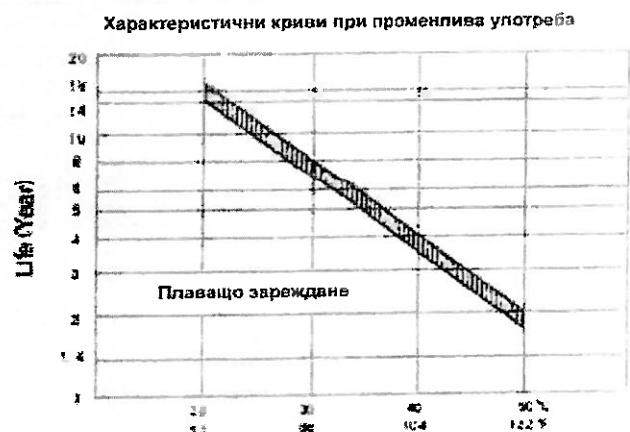
K2: 1 (Константа при температура T2)

Ea: активна енергия

R: въздушна константа, 8.3143J мола K-1

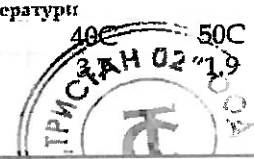
T1: температура на средата по време на разреждане, K

T2: стандартна температура 293K



Life (Year) -

Плаващо зареждане Voltage(V)	Деятелен живот на батерията при променлива употреба при различни температури			
2.30	20C	25C	30C	40C
	15.0	10.6	7.5	5.0



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

<http://www.starpower.com>



заличено на основание ЗЗЛД

Записването на параметрите на фиксираните батерии е много важно за целите на поддръжката и безопасността. Тази информация е полезна от гледна точка на живота на батерията.

Допуска се работа на батерията при температури под 25°C, но тогава времето за зареждане се удължава. След монтажа на батериите и една седмица плаващо зареждане, запишете следната информация:

- 1) Напрежение на клемите на батерията
- 2) Напрежение на зарядното устройство
- 3) Плаващо напрежение на зареждане на всяка батерия
- 4) Вътрешно съпротивление на всяка батерия За една и съща батерия измерете с омметър вътрешното съпротивление между двете клемни, които са най-отдалечени по диагонал.
- 5) Температура на средата*
- 6) Проверете дали всички съединения са затегнати с правилния въртящ момент 11.3N.m. И милиометър измерете вътрешното напрежение на всяка свързваща лента. Извършете измерването съгласно инструкциите в наръчника. Ако стойностите се различават с повече от 20% от тези при монтажа, затегнете отново болтовете с 11.3N.m. Ако стойностите останат високи, почистете клемите и съединителните ленти.

заличено на
основание ЗЗЛД

Когато се доближавате до батерията носете предпазна маска или очила. Никога не поставяйте батерията близо до огън/място за пушене.

Правилната поддръжка удължава живота на батерията и улеснява определянето на момента за подмяната ѝ. Ако поддръжката се различава от описаната в този наръчник, потребителят следва да я съобрази с употребата и надеждността. Поддръжката се извършва от квалифицирани лица.

1. Проверка

За предпочитане е проверката да се извършва при условия на плаващо зареждане. Трябва да се направят измервания съгласно спецификацията на доставчика и измерванията да се записват за бъдещи сравнения.

1.1 Ежемесечна проверка

При ежемесечната проверка се записват:

1. 1. 1 Всички напрежения при плаващо зареждане
1. 1. 2 токът и напрежението от зарядното устройство
1. 1. 3 температурата, вентилацията и показанията на уредите.
1. 1. 4 Визуална проверка на комплекта батерии:
 - 1) външен вид на батерията: клемни, проводници, евентуална корозия на стойката.
 - 2) Разстояние между батериите и стойката
 - 3) Всякакви пукнатини или течове
 - 4) Всякакви деформации на батерията и стойката

1.2 Проверка на всеки 3 месеца

Освен проверките по 12.1 по-горе, се извършват и следните проверки,

- 1) Съпротивление на всеки блок
- 2) Температура на отрицателната клемна на всяка батерия
- 3) Проверете съпротивлението на произволно съединение (проверете най-малко 10% или поне 6 клемни). ако съпротивлението е по-високо от началното, проверете съпротивлението на всички клемни и намерете причината. (Всеки път проверявайте различни клемни)



заличено на
основание ЗЗЛД

1. 3 Ежегодни проверки и проверка преди пускането в експлоатация
Освен проверките по 12.1 и 12.2 по-горе всяка година проверявайте и
записвайте следното (за сравнение с предишни записи.) 1) Проверете
съпротивлението на всички клеми

2) Променливия ток и напрежението на изправителя.

1. 4 Специални проверки

В специални ситуации батериите трябва да се проверяват за повреди (като при свръхразреждане,
дефектно зарядно устройство и пр.). Проверката включва всички ежегодни проверки и записи.

9. Пулсации на напрежението на изправителя
Пулсиращото напрежение на изправителя не трябва да е повече от 0.5% от
напрежението на зареждане и продължителността на пулсациите не трябва да е
повече от 8 милисекунди.

10. Почистване на батерията

За почистване на кутията и капака на батерията използвайте вода или карбонизирана кисела вода.

11. Изпитване на капацитета

Ако батерията работи правилно, не е необходимо изпитване на капацитета.

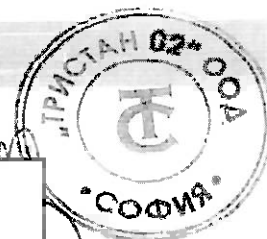
Капацитетът се изпитва само в случай на съмнение. Напрежението на
изключване след разреждане не трябва да спада под спецификациите на
доставчика.

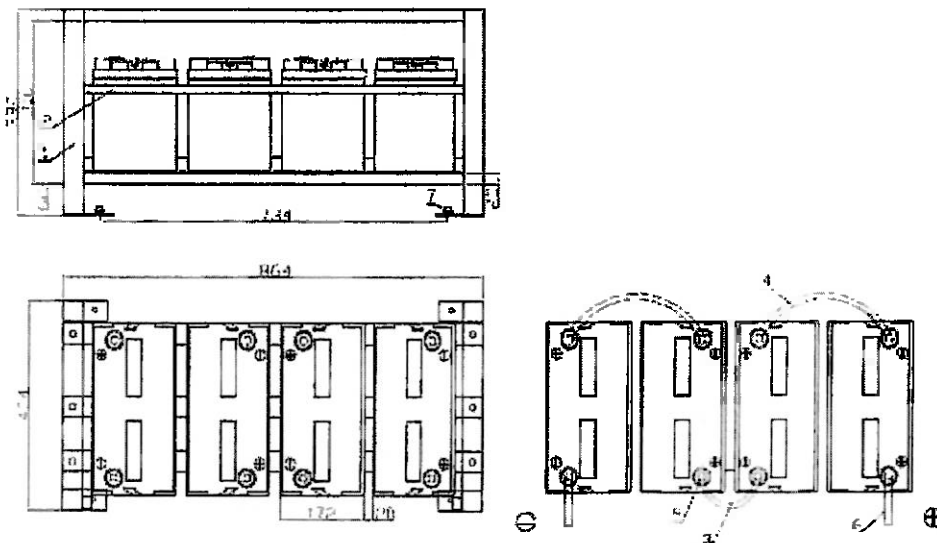
Преди изпитването на капацитета се уверете, че батерията е напълно заредена в продължение на 48
часа с плаващо зареждане, а ако не е, извършете изравняващо зареждане в продължение на 24 часа,
след което оставете батерията в покой за 8-24 часа

12

№	Обичайна неизправност	Решение
1	Теч	Свържете се с доставчика за подмяна.
2	Пукнатина	Свържете се с доставчика за подмяна.
3	Ниско плаващо V.	Все още ниско след 24-48 часа изравняващо зареждане,
4	По-малък капацитет на батерията	Все още ниско след 24-48 часа изравняващо зареждане,
5	Висока температура около полюса	Проверете съединението, зарядното устройство, вентилацията и тока на зареждане.
6	Ненормален външен вид	Свържете се с доставчика за подмяна.
7	Неизправно заземяване	Проверете за теч и проверете заземяването.
8	Дефектно съединение или ненормално вътрешно съпротивление	Проверете съединението или начина на зареждане

заличено на основание ЗЗЛД





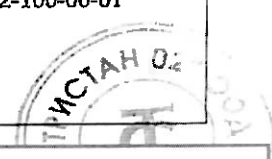
Заличено на
основание ЗЗЛД

Технологични изисквания:

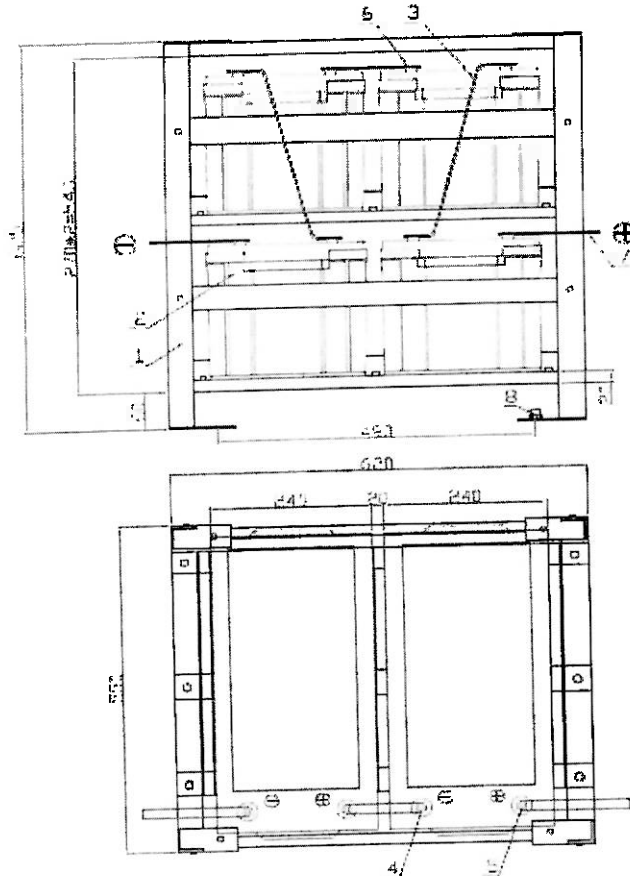
При монтажа внимавайте за поляритета на батерията. Монтирайте батерията стриктно според нашите чертежи. Разстоянието между две батерии трябва да е 20 mm. Затегнете добре всички болтове.

7	Анкерен болт	M8*60	4					
6	Изходяща линия	200*50 mm2	2					
5	Bolt	M8*16	8					Включително уплътнение, пружинно уплътнение и гайка
4	Мека линия за свързване	400*50 mm2	2					
3	Мека линия за свързване	200*50 mm2	1					
2	RA12-100 батерия	328*172*222	4					
1	Стойка за монтаж на батерията (48V/RA12-100-00-Z-00)	864*404*390	1					
Серия №	Заглавие	Спецификация	Количество	Материал	Един брой	Общо	Резервни	
		Материал		Фаза Обозначение	Shenzhen Ritar Power Co., Ltd.			
0		2008.10.05	48V100Ah		Серия №	Количество	Маща б	Качество
Ревизия	Променена версия	Дата						
Съставено от	Техник				Чертеж №	48V/RA12-100-00-01		
Проверено от	Стандартизация							
Проверено от	Одобрено от		страница от					

Заличено на основание ЗЗЛД



заличено на
основание ЗЗЛД



Технологични изисквания:

При монтажа внимавайте за поляритета на батерията. Монтирайте батерията стриктно според нашите чертежи. Разстоянието между две батерии трябва да е 20 mm. Затегнете добре всички болтове.

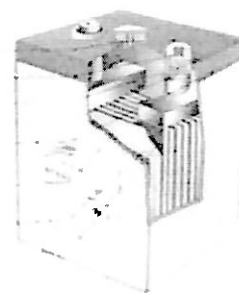
8	Анкерен болт	M8*60	4				
7	Изходяща линия	500*70 mm2	2				Меден връх
6	Мека медна плоча за свързване	120*20*5mm	1				
5	Болт	M8*20	2				Включително уплътнение, пружинно уплътнение и гайка
4	Болт		6				Включително уплътнение, пружинно уплътнение и гайка
3	Мека линия за свързване	600*70 mm2	2				Меден връх
2	RA12-200 батерия	522*240*224	4				
1	Стойка за монтаж на батерията (48V/RA12-200-Z-00)	620*550*625	1				
Серия №	Заглавие	Спецификация	Количество	Материал	Единица	Общо	Резервни
заличено на основание ЗЗЛД							



		Материал	Фаза Обозначение	Shenzhen Ritar Power Co., Ltd.			
0		2008. 10.05	48V200Ah	Серия №	Количество	Мащаб	Качество
Ревизия	Променена версия	Дата					
Съставено от	Техник			Чертеж №	48V/RA12-200-00-01		
Проверено от	Стандартизация						заличено на основание ЗЗЛД
Проверено от	Одобрено от	страница от					

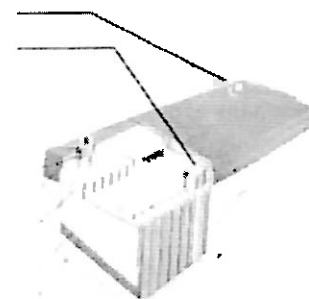
КОНСТРУКЦИЯ НА БАТЕРИЯ 14 SLA
Фигура 1 - Конструкция на серия 2V

ОТРИЦАТЕЛЕН ПОЛЮС
 КЛАПАН ЗА ВЕНТИЛАЦИЯ
 ПОЛОЖИТЕЛЕН ПОЛЮС
 УПЛЪТНЕНИЕ
 О-ПРЪСТЕН
 КАПАК НА КУТИЯТА
 ОТРИЦАТЕЛНА ПЛОЧА
 СЕПАРАТОР
 ПОЛОЖИТЕЛНА ПЛОЧА
 КУТИЯ



2 - Конструкция на серия 12V

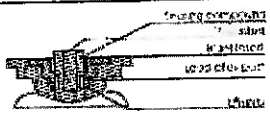
ПОЛОЖИТЕЛЕН ПОЛЮС
 КОНЕКТОР МЕЖДУ КЛЕТКИТЕ
 КЛАПАН ЗА ВЕНТИЛАЦИЯ
 ОТРИЦАТЕЛЕН ПОЛЮС
 УПЛЪТНЕНИЕ
 О-ПРЪСТЕН
 КАПАК НА КУТИЯТА
 ОТРИЦАТЕЛНА ПЛОЧА
 СЕПАРАТОР
 ПОЛОЖИТЕЛНА ПЛОЧА
 КУТИЯ



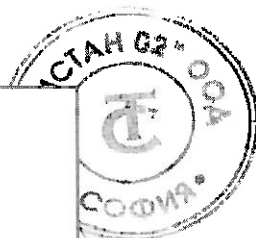
заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

Таблица: Части на батерията и специални функции

Части на батерията	Използвани материали	Специална функция
Положителна и отрицателна плоча	Подсилени и защитени от корозия вместени отрицателни плочи с решетъчна конструкция от сплав от олово и калций.	1. Запазване на висок капацитет 2. Запазване на експлоатационните показатели на капацитета през целия експлоатационен живот 3. Минимално саморазреждане
Сепаратор	Стъкловолакна с голяма плътност	1. Защита от късо съединение между (+) и (-) плочите 2. Предпазва активния материал от разслояване 3. Запазване на електролита
Предпазен клапан	Капачка от синтетична гума	Изпускане на газ, ако вътрешното налягане е прекалено високо. Работа при 0.07-0.43 kg/cm ³
Електролит	Разредена сярна киселина, напълно абсорбирана от плочите и сепаратора	Осъществяване на електрохимична реакция в (+) и (-) плочите
Запечатваща епоксидна смола	Устойчива на киселини епоксидна смола от Япония	1. Херметичната конструкция позволява рекомбинация на газа и преобразуването му във вода. Така не се налага доливане и затова батерията не се нуждае от поддръжка 2. Херметичност при поллосите 3. Безопасност
Кутия Компоненти: Горна част и капак	Изработени от екструдирана пластмаса ABS, клас UL94HB и опционално клас UL94V0	1. Непропусклив за топлина отсек за групи от клетки 2V 2. Устойчивост на топлинен и механичен шок 3. Дръжка, вградена в капака, за лесно повдигане
Конструкция на клемата		1. Клемата с резбована вложка осигурява максимална проводимост и подобрява характеристиките при разреждане с висока скорост
	Уплътнение Резба Месингова вложка Прът от оловна сплав О-пръстен	

заличено на основание ЗЗЛД



15. ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Идентификация на продукта: Капсуловани, неизискващи обслужване оловно-киселинни батерии

заличено на основание ЗЗЛД

Опасни съставки

Компоненти	% тегловни	TLV	LD50	LC50	LC50
			Орална	Дихателна	Контактна
Олово (Pb, PbO ₂ , PbSO ₄)	67-71%	N/A	500mg/kg	N/A	N/A
Сярна киселина	16%	1 mg/m ³	2120 mg/kg	N/A	N/A
Сепаратор от фибростъкло	1.5%	N/A	N/A	N/A	N/A
ABS	67-71%	N/A	N/A	N/A	N/A
Други (тепила, предпазен клапан, клема, O-пръстен и др.)	3%	N/A	N/A	N/A	N/A

Физически параметри

Компонент	Плътност	Точка на топене	Разтворимост във вода	Мирис	Външен вид
Олово	11.34g/cm ³	327.4°C (кипене)	Няма	Няма	Сребристосив метал
Оловен сулфат	6.32g/cm ³	100+°C (кипене)	40mg/l (15°C)	Няма	Бял прах
Оловен двуокис	9.37g/cm ³	289°C (кипене)	Няма	Няма	Кафяв прах
Сярна киселина	Около 1.3	Около 114°C (кипене)	100%	Кисел	Прозрачна безцветна течност
Сепаратор от фибростъкло	135-175g/m ² .mm		Слаба	Токсичен	Бяло стъклоvlakно
ABS	1.05 s.g.	20g/10min (22°C/10kg)	Няма	Почти без мирис	Гранули

Данни за запалимостта

Компоненти			
Олово	Няма	Няма	
Сярна киселина	Няма	Няма	
Водород	4%-72.4%		Херметичните батерии отделят водород само при свързване (плаващо напрежение >2.4 VPC)
Сепаратор от фибростъкло	N/A	N/A	
ABS	1/16"HB		Може да се отделят токсични изпарения.
(Акринитрилстирол)	Няма	(UL-94. Файл № E-6717m)	В случай на пожар носете независим дихателен апарат
			Да се съхранява далеч от огън и на температура под 60°C
			Гъстият дим от нагретия материал може да причини дразнене на дихателните пътища.
			При вдихване на гъст дим незабавно изнесете пострадалия на чист въздух.
			При необходимост осигурете изкуствено дишане и незабавно потърсете лекарска помощ.

Първа помощ (мерки за безопасност при работа със сярна киселина)

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

Контакт с кожата	Промийте с вода; ако засегнатата площ е голяма или ако се образуват мехури, потърсете лекарска помощ.
Контакт с очите	Незабавно повикайте лекар и промивайте с вода до идването на лекаря
Поглъщане	Повикайте лекар. Ако пострадалият е в съзнание, промийте устата с вода и дайте на пострадалия да изпие мляко или разтвор на натриев бикарбонат (сода за хляб)

Реактивност

Компонент	Сярна киселина
Стабилност	Стабилна при всякакви температури
Полимеризация:	Не възниква
Несъвместимост	Реактивни метали, силни основи, повечето органични съединения
Опасни продукти от декомпозицията	Серен двуокис и триокис, сероводород, водород
Условия, които трябва да се избягват:	В зоната на батерията са забранени пушенето, искрите и пр. Избягвайте смесване на киселини с други химикали

Процедури при изтичане или разливане

В случай на теч или изливане	Ако от батерията се разлее сярна киселина, я неутрализирайте с бикарбонат (сода за хляб) или калциев окис (вар). Измийте с вода и изхвърлете в канализацията. Не допускайте навлизане на киселина в канализацията.
Изхвърляне на отпадъците	Неутрализираната киселина може да се изхвърли в канализацията. отработените батерии трябва да се третират като опасен отпадък и трябва да се изхвърлят в съответствие с местните и държавните разпоредби. Копие от тази брошура за безопасност се дава на всеки оператор на съоръжение за преработка или рециклиране на отпадъци.

Защита

Начин на експозиция	Защита	Коментари
Кожа	Гумени ръкавици, престилка	Ако батерията е напукана или повредена, трябва да се носят лични предпазни средства. При рециклиране трябва да се носи респиратор, ако експозицията е превишена.
Дихателни пътища	Респиратор (за олово)	
Очи	Предпазни очила, маска	

Електрическа безопасност

Поради ниското вътрешно съпротивление на батерията и високата плътност на мощността, между клемите на батерията може да протече висок ток на късо съединение. Не поставяйте инструменти и кабели върху батерията. Използвайте само изолирани инструменти. При монтажа и поддръжката на батерии спазвайте всички инструкции и схеми за монтаж.

Опасности за здравето

Олово	Токсичното въздействие на оловото е кумулативно и се проявява бавно. Оловото засяга бъбреците, репродуктивните органи и централната нервна система. Симптомите на отравяне с олово включват анемия, повръщане, главоболие, болки в стомаха (оловни колики), световъртеж, липса на апетит и болки в мускулите и ставите. Експозиция на олово от батерии най-често възниква при рециклиране на оловото чрез вдихване или поглъщане на оловен прах.
Сярна киселина	Сярната киселина разяжда силно. Контактът с киселината може да причини тежко изгаряне на кожата и очите. Поглъщането на сярна киселина причинява изгаряния на стомашно-чревния тракт. Киселина може да се изпусне, ако кутията на батерията е повредена или ако клапаните са манипулирани злонамерено.

заличено на основание ЗЗЛД

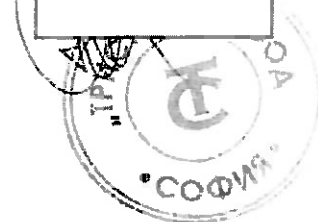
СОФИЯ

Сепаратор от фибростъкло

Стъкловлакната дразнят горните дихателни пътища и очите. При експозиция до 10 F/сс използвайте филтър MSA comfolл тип H. При експозиция от 10 F/сс до 50 F/сс свърхтънък филтър тип H. Този продукт не се смята за карциногенен от NTP и OSHA.

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД



заличено на основание ЗЗЛД

Technical Manual

заличено на
основание ЗЗЛД

RA/RT/EV/FT/DC/HR Series

VALVE REGULATED LEAD-ACID BATTERY



CHINA RITAR POWER CORP.



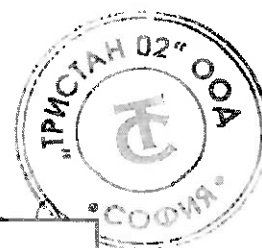
заличено на основание ЗЗЛД



Contents

Item	Page
Prolegomenon	1
1 Application Range	1
2 Check	1
3 Storage before Installation	2
4 Installation Cautions	2
5 Battery Installation	3
6 Installation Demonstration	3
7 Battery Features	4
8 Operating Principle	4
9 Battery Charge, Discharge & Life	5
10 Record	8
11 Maintenance	8
12 Common Faults & Solutions	9
13 Installation Drawing	10

заличено на основание ЗЗЛД








Prolegomenon

In order to install and use Ritar VRLA battery correctly and safely, please read this technical manual and other data together with battery carefully for a comprehensive understanding.

★Pay attention to safety during installation to avoid accident.

★It is required for users to read this manual carefully and keep it well.

★If you have any questions about the Technical Manual or any technical problems, please contact us or our local agent.

Dangerous!				
				
High Voltage..... Don't touch any terminals or connectors without insulation to avoid electric shock.	Eyes Protection: Gas from explosion may harm eyes or even cause blindness.	Prohibition. Sparks, fire and smoking.	Virus: May cause blindness or severe burns.	Wash eyes with clean water immediately and go to see a doctor.
Do not loosen the safety valves.		Keep the battery in a well ventilated environment when in operation.		
Please read carefully the installing and using instructions in this manual.		Battery maintenance and repair should be conducted by experienced technicians.		

Application Range

This manual is applied to Ritar RA, RT, EV, FT, DC, HR series battery (hereafter referred to as battery).

2 Check

1. After receiving the batteries, please check the packing and make sure the batteries are intact. Avoid bumping during carrying, and be careful when open the cartons.
2. Please open the cartons near the installation place and check appearance and quantity of the battery accessories after opening.
3. It's difficult to detect leakage if there are slight damages on the battery shell. Please check carefully and make sure there is no damage or leakage on the battery shell.
4. If the battery falls to the ground or its shell is bumped abnormally, please report the details to our company for confirmation and aftermath arrangement.



заличено на
основание ЗЗЛД

1. Storage Environment

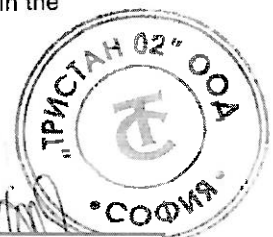
If the battery is not installed immediately after being received, please store it in a clean, ventilated and dark place at around 5~30°C.

2. Storage Time

Due to self-discharge, the battery capacity will lose gradually in storage. Do not store the battery for more than 12 months or it will affect the battery performance eternally. After being stored for 6 months, the battery should be charged in voltage of $2.35 \pm 0.02V$ for 24 hours and hereafter should be recharged at least once every 6 months. A relatively high temperature will accelerate the battery self-discharge: from 20°C when the temperature increases every 10°C, recharging interval should be reduced half. For example, when the battery is stored at 35°C, its initial charging or recharging interval should be 3 months.

If the battery is not charged properly, its performance and life will be affected and cause the normal guarantee invalid.

1. Before touching the battery, please wear a rubber apron, rubber gloves, safety goggles or other eyes protection equipments; do not wear metal objects, such as jewelry etc.
2. The battery is very heavy. Be careful and do not pump the battery when moving it.
3. Smoking or lighting fires are strictly forbidden. Keep the battery away from electric arc.
4. Avoid short circuit. The battery has been charged and please prevent battery from short circuit to avoid equipment damage or personal injury.
5. Put the battery in a cool and well ventilated place. Do not install the battery in a place that is possible to be immersed by water.
6. Fix the bolts and nuts on the connection terminals to the specified torque; otherwise it may cause sparks or damages to the terminals.
7. Please clean the battery shell and cover with a wet cloth; to prevent static and spark, do not use a duster or a dry cloth to clean the battery. It's prohibited to use organic solvent such as rubber solution or naphtha, which will cause the battery shell cracking.
8. In normal operation, there will be no dissociative electrolyte attached on the shell after battery gets fully sealed. However, if the battery shell is damaged, dissociative vitriol is possible to leak. In case electrolyte splashes onto eyes, skin or clothes, flush it with a large quantity of water. If it splashes into eyes, after rinsing with water, please go to see a doctor promptly.
9. Make sure the positive (+/red) and negative (-/black) terminals are connected properly, otherwise it will cause fire or damages to the battery or charger.
10. Please use the following protection equipments when you carry, install and maintain the battery.
 - 1) Safety goggles or protective face-shield;
 - 2) Acid-resistant gloves;
 - 3) Acid-resistant apron, safety shoes;
 - 4) Proper carrying instruments;
 - 5) Insulation instruments.



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

11. Battery posts, terminals and fittings contain lead or lead compound; and other chemical compositions in the battery are harmful to personal health.

Wash your hands after touching the battery!

5 Installation

1. Install the battery according to installation drawing.
Please leave at least 1,000mm passageway as maintenance space.
2. Install Connectors
Apply the Vaseline onto the battery terminals to prevent large resistance oxide; then install connectors. After installing all the battery connectors, make sure all positive (+/red) and negative (-/black) terminals are connected properly according to the installation figures; then fix the connecting screws in the moment of 11.3Nm with a insulative moment spanner.
3. Measure Voltage
After installing the connectors, measure the total voltage of whole string, which should be the total of the cell voltage. If they are inconsistent, please check the battery polarity and recheck the battery connection in a proper moment.
4. Cell Number
Stick the self-adhesive labels of cell number and system grade sign on the top of relevant cells.
The first cell at the positive connecting terminal should be marked as No.1 and the rest is marked by analogy.
5. Install Battery Shield
After checking the voltage and arranging the cell numbers, put the shield at the top of the battery.

6 Installation Demonstration

1. Fix ground setscrews of the battery shelf rack.
 - 1) Drill screw holes (M8×45mm) on the ground. Make sure the hole location is exact without deviation.
 - 2) Match M8*60 setscrews and M8 hexagon nuts.
 - 3) Fix the setscrews in the ground holes and leave enough length of screw rod for connecting the battery rack foot.
2. Install battery Side Racks
Fix the racks into the ground holes.
3. Install beams and batteries of the first shelf.
4. Install beams and batteries of the other shelves.
5. Install connecting wires between batteries and fix all the screws and nuts.
6. Install battery covers and occulting bars.
7. Battery connection
 - 1) If there is oxide on the battery terminals, clean the terminals till they appear metal luster and apply Vaseline evenly on them.
 - 2) Install the connecting strips according to the drawing or under the instruction of technicians.
Tighten all the screws and nuts according to the Installation Manual.

3

заличено на основание ЗЗЛД



заличено на
основание ЗЗЛД

1. Long Service Life

Heavy duty lead-calcium grids ensure mild corrosion and enable a long designed service life of 18 years standby use under optimal float charge conditions and below optimal operating temperature of 20°C.

2. Excellent and High Efficient Discharge

RITAR batteries are equipped low resistant plates and conducting parts, which decrease the internal resistance and ensure the highest discharging efficiency.

3. Triplex Sealed Construction

Valve regulated sealed construction and triplex strengthened sealing on terminals and posts prevent electrolyte leakage, and guarantee the air tight and liquid tight state of batteries in normal operation and prevent external air from entering battery inner.

4. Low Self Discharge

Because of the use of lead-calcium grids alloy, RITAR batteries have low self discharge and reliable performance. In room temperature, self discharge ratio per month of RITAR battery is about 3% of the battery capacity.

5. High Security

RITAR batteries are equipped with explosion-proof safety valves to prevent production of redundant gas. And the construction is designed to prevent setting fire to the internal battery in case sparkles approach.

6. High Efficiency of Recovery

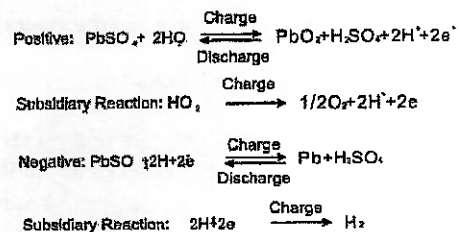
Unique formulas are used in lead paste of positive post and ensure the battery can be recharged easily to a normal level.

7. No Electrolyte Stratification

Special additives are use in electrolyte to give it a gelatinous consistency without flowing, leaking or stratification, and make all parts of plates react evenly.

1. Electrochemistry

A lead-acid battery is an electrical storage device that converts electrical energy into potential chemical energy; when needed the stored chemical energy can be converted back into electrical energy again to be supplied to external systems. In the discharge state, part of PbO_2 at the positive turns into $PbSO_4$, and part of Pb at the negative also turns into $PbSO_4$. In this electro-chemical reaction, both positive and negative electrodes generate $PbSO_4$. In the charging state, the lead sulfate ($PbSO_4$) at the positive and negative turns into PbO_2 and Pb , respectively. When in discharging, the concentration and density of electrolyte H_2SO_4 decreases gradually; while in charging, it increases. Battery charging and discharging are realized by electrochemical reactions.

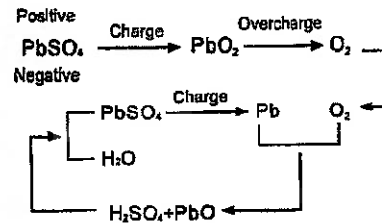


заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

2. Oxygen Combination

The positive plate generates oxygen gas in the final stage of charging. Under the condition of excessive additives at the negative, oxygen spreads to the negative plates through separator and reacts with spongy lead and they form lead oxide and then turn into lead sulfate and water. Keep the negative plates in depolarization or undercharge state so that the battery cannot reach the overpotential of oxygen gassing. Thus the battery avoids oxygen gassing and water loss and is a maintenance free sealed storage battery.



1. Charge Characteristics

Charge condition is one of the important factors in battery use. The battery performance and service life are directly related to its charging methods and charging parameters in using. The battery is recommended to be charged at the temperature range of 5-30°C. At any temperature lower than 5°C or higher than 35°C it will cause undercharge or overheating and then decrease the battery life.

2. Charge Curve of Float Use

3. Relationship between Float Charge Voltage and Environment Temperature

At general temperature (5°C~30°C), float charge voltage is 2.25V~2.30V. The batteries for float charge service adopt the constant voltage but limited current method. The initial current is 0.1 C₁₀A and the maximum current is 0.2 C₁₀A.

1) At 25°C, the float charge voltage of battery is 2.27V per cell.

2) When the ambient temperature changes, the float charge voltage should be adjusted. The temperature compensation coefficient is -3mV/, i.e., $U_{float} = [2.27 - 0.003(t-25)] * n$.

4. Equalize Charge

Equalize charge is required for float service as long time float charge will make some batteries drop behind in the battery bank. An equalize charge can prevent battery stratification and reduce sulfation and bring all cells to similar levels, which is the leading cause of battery failure. Equalize charge requirements for RITAR battery as follows:

✘ Equalize charge 1 time every three months or every 20 discharge cycles.

✘ Equalize charge method: with equalize charge voltage 2.35~2.45Vpc @25°C and max. charge current 0.3CA, and equalize charge time is 12~24h (when the charge current at the end stable about 2~3 hours, stopped equalize and switch to float).

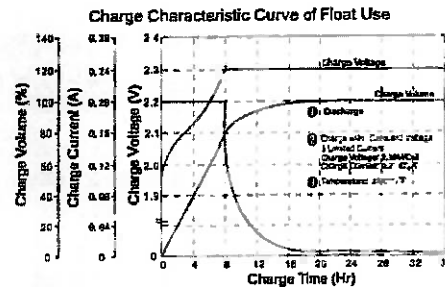
✘ Before equalize charge please let the battery 100% discharged.

5. Charge Curve of Cycle Use

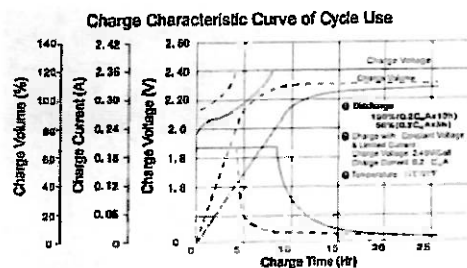
The batteries for cycle service adopt the constant voltage but limited current method. At 20°C~25°C, the charge voltage of battery is 2.40V per cell; the initial charge current is not larger than 0.2 C₁₀A and the battery fully charges in approximately 24 hours.

In the final stage of charging, if the charge current value remains unchanged for 3 hours, it indicates that the battery is fully charged.

Charge curves are as right.



заличено на
основание ЗЗЛД

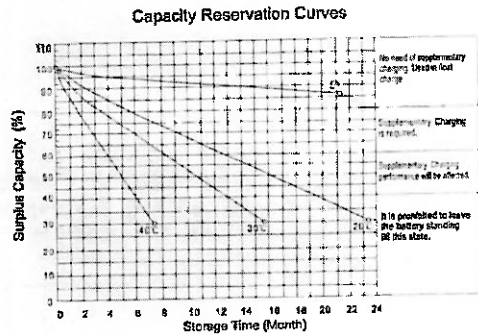


заличено на
основание ЗЗЛД

6. Supplementary Charging

Due to self discharge, battery stocked longtime, the capacity reduce slowly, the relationship between capacity reservation, temperature and stock time as right curves.

the resistant layer between grid and active mass is forming during transportation and stock because of self-discharge, so the first step is to discharge the battery and remove the resistant layer the second step is charge according to the following table. Make sure the battery OCV is more than 13.10V after four hours of disconnect charge.



Storage Time vs Charge Voltage and Charge Time

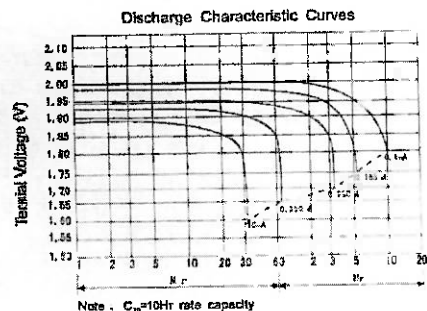
Storage Time (Month)	Charge Voltage (V/Cell)	Maximum Charge Current (A)	Maximum Charge Time (Hr)
3 ~ 6	2.40	0.20 ₁₀	24
6 ~ 12	2.40	0.20 ₁₀	36

the charging voltage of RT series battery is 2.50V/Cell

7. Discharge Characteristic

Discharge rate is different, the cutoff voltage also different. Higher discharge current, lower cutoff voltage; reversely, lower discharge current, higher cutoff voltage. Normally the battery cutoff voltage set at 1.80 - 1.6V. The discharged capacity is lower with higher discharge current.

Discharge characteristic curves are as right:



Discharge Capacity vs Temperature

Battery discharge capacity is related with temperature. Lower temperature, lower capacity discharged; higher temperature, higher capacity discharged. But the too high temperature will seriously damage the battery lifetime. The best working temperature for battery is 20- 25 degree. The discharged capacity at different temperature Ct vs Discharged capacity at 25 degree C25 have below relationship:

$$C_{25} = \frac{C_t}{1 + K (t - 25)}$$

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

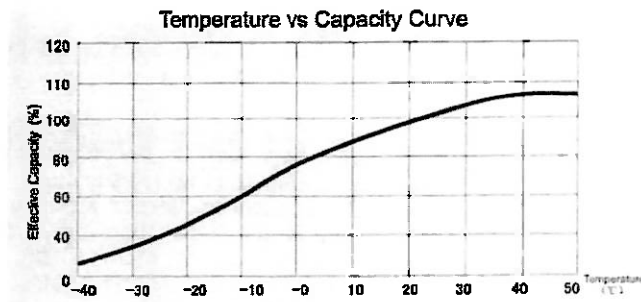


C25 Discharged capacity at 25degree (AH)
 Ct Discharged capacity at t°C (AH)
 t Environment temperature during discharge (°C)
 K Temperature compensation coefficient

заличено на
основание ЗЗЛД

10Hr rate discharge; K=0.006/°C; 5Hr rate discharge : K=0.007/°C
 3Hr rate discharge : K=0.008/°C; 1Hr rate discharge : K=0.010/°C

Temperature vs Capacity Curves as below:



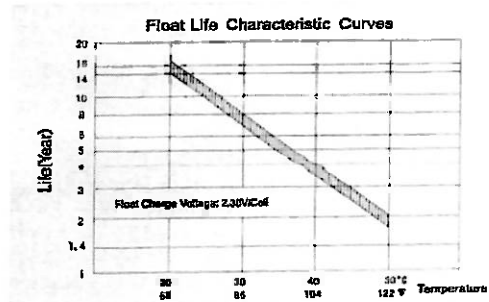
8. Float Life Characteristic

At recommended float charging situation at 25degree, battery design life is 12years. Battery's usage lifetime is related with ambient temperature, depth of discharge, discharge rate and float charging voltage. In real usage, depth of discharge, frequent of discharge, incorrect float charging voltage will effect the battery lifetime directly.

Float Life characteristic curves are as below:

Float Lifetime vs Temperature

According to Arrhenius equation, battery design life fluctuated with temperature, temperature increased every 10degree, the float lifetime cut half.



$$\ln \frac{K1}{K2} = \frac{Ea}{R} \left(\frac{1}{T2} - \frac{1}{T1} \right)$$

- K1: Equal constant at T1 temperature
- K2: 1 (Equal constant at T2 temperature)
- Ea: activation energy
- R: air constant, 8.3143J • mole • K-1
- T1: environment temperature at during discharge, K
- T2: standard temperature 293K

Float Charge Voltage (V)	Battery Actual Float Life at Different Temperature (Year)				
	20C	25C	30C	40C	50C
2.30	15.0	10.0	7.5	5.0	3.7



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

The operating record of fixed batteries is very important for battery maintenance and protection. This information is useful for user to confirm battery life and adjust the longevity.

Battery is allowed to operate at a temperature lower than 25°C, however, the charging time will be relatively long. After installing batteries and a week of float charge, it's required to record the following information:

- 1) Battery terminal voltage
- 2) Charger voltage
- 3) Float charging voltage of each battery
- 4) Internal resistance of each battery. Within the same battery, put the meter that tests internal resistance at the two terminals that is in farthest diagonal position.
- 5) Environment temperature
- 6) Check if all the connecting points have been fixed to the proper torque (11.3N.M) . Use a milliohmmeter to test internal resistance of each connecting strip. Conduct the test according to the probe position on the instruction manual. If the data range is 20% bigger than that during installation, fix screws again to the torque of 11.3N.M. If the data remains high, please wipe terminals and the interface between terminals and connecting strips.

Put mask or protective glass when approach battery, make sure not put battery next to fire/ smoking place.

It can prolong battery life and easy to judge when battery need replacement by proper maintenance. If the maintenance way differs from this manual, users can only make the maintenance method according to battery usage and using reliability. All maintenance needs the professionals to execute.

1. Checking

Try to make all checking under float charging conditions. Measurements should be made according to specification from suppliers and keep the records for future collation.

1. 1 Monthly checking

Record for monthly checking:

1. 1. 1 All batteries float charging voltage
1. 1. 2 Current and voltage from charger
1. 1. 3 Temperature, ventilation and monitor equipments situation.
1. 1. 4 Eye check record for battery string:
 - 1) Battery appearance: terminal, connector, any corrosive phenomena with battery rack.
 - 2) The clearance region between batteries and rack
 - 3) Any phenomena of crack or leakage for battery
 - 4) Any phenomena of deformation for battery and rack

1. 2 Quarterly checking

Apart from checking clause of above 12.1 as quarterly checking,

- 1) Resistance per block
- 2) Temperature of negative terminal for each battery
- 3) Check connect resistance at random (at least check 10% or not less than 6 connectors), if resistance is higher than initial resistance, then need to check all connectors' resistance and dig out reason. (Plz check different connectors each time)

заличено на основание ЗЗЛД



Заличено на
основание ЗЗЛД

1. 3 Yearly checking and initial checking
Apart from checking clause of above 12.1 and 12.2 as yearly checking, plz also checking following issues and keep record (Need to collate with previous records.)
 - 1) Check all connector resistance;
 - 2) Try to check AC current and voltage from rectifier.
1. 4 Special checking
Batteries need inspection to check if they were get damaged in special situation (like over-discharge, abuse charging machine or charging machine can not work properly act). The inspection includes all yearly checking clause and make records.
2. Ripple Voltage of rectifier
We recommend ripple Voltage of rectifier should not be bigger than 0.5% of charging voltage, and librating ripple time should be shorter than 8 millisecond.
3. Battery cleaning
Use water or carbonic acid water to clear battery and cover.
4. Capacity test
If batteries can work properly, no need to check capacity. Only to check capacity when doubt battery capacity. Battery cut voltage after discharge should not be lower than suppliers specification.
Before capacity testing, make sure battery get fully charged for more than 48 hours under float charge, if not, make a equalization charge for 24 hours then let batteries rest for 8-24 hours.

Common Faults & Solutions

No.	Common Fault	Solution
1	Leakage	Pls contact the supplier for replacements.
2	Crack	Pls contact the supplier for replacements.
3	Low floating V.	After 24-48hrs equalization charger, still low,
4	Battery less capacity	After 24-48hrs equalization charger, still low,
5	High temp.round pole	Inspect connect point, charger, ventilation and charging current.
6	Abnormal Appearance	Pls contact the supplier for replacements.
7	Grounding Fault	Check leakage or ground faulty.
8	Abnormal connect & inner resistance	Check good connect or charging method.

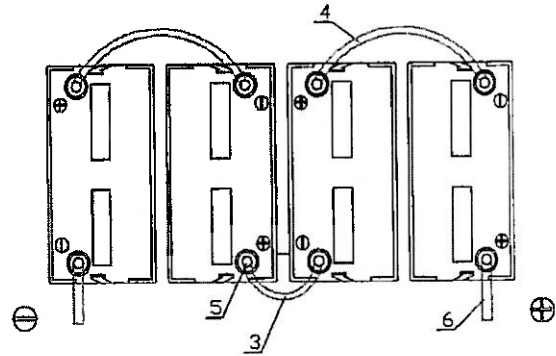
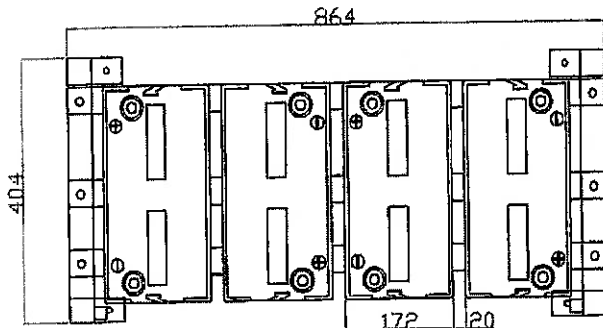
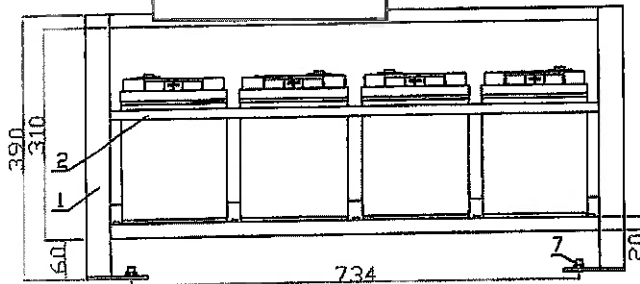


9

http://www.ristav.com

заличено на основание ЗЗЛД

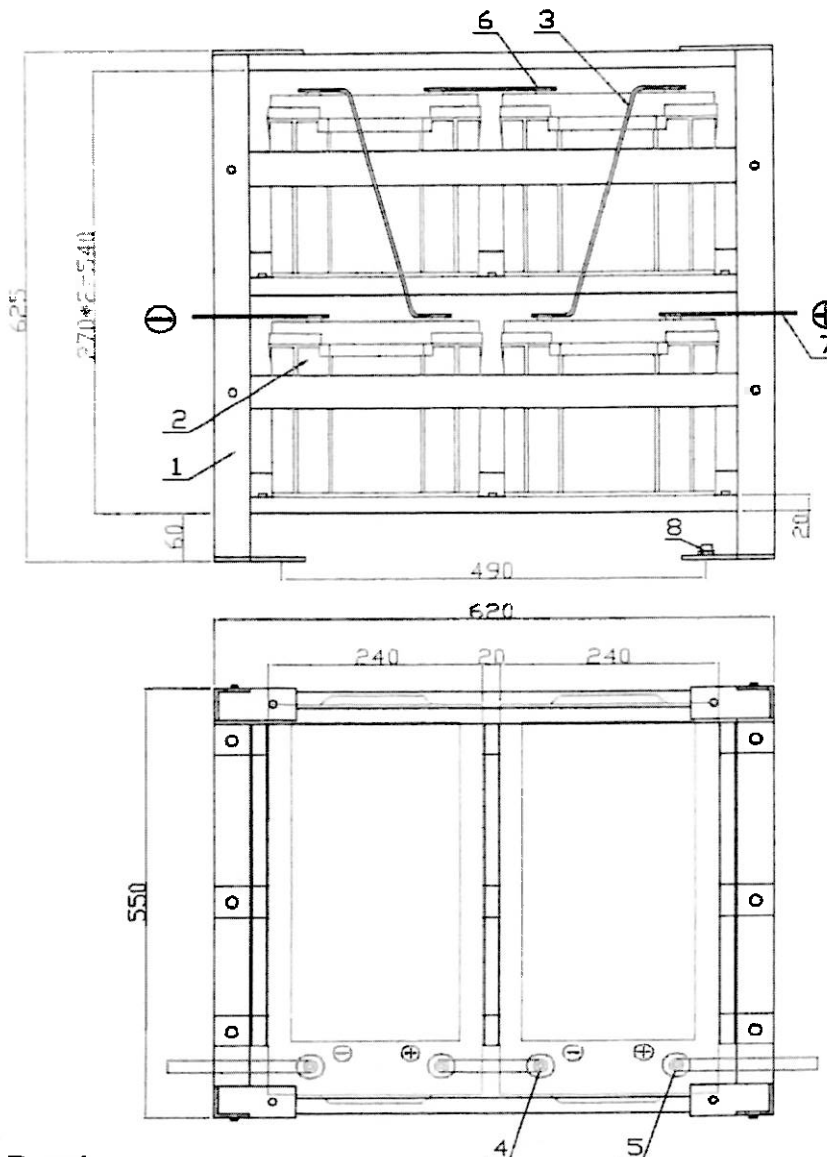
заличено на
основание ЗЗЛД



Technology Requirement:

Pay attention to the positive and the negative of battery when assembled. Please place batteries in terms of our drawings instruction strictly. The gap between two batteries will be 20mm. Please screw the bolts tightly.

7	Bulgy Bolt	M8*60	4					
6	Output Line	200*50mm ²	2					
5	Bolt	M8*16	8					Including gasket, spring, gasket, nut
4	Soft Connect Line	400*50mm ²	2					
3	Soft Connect Line	200*50mm ²	1					
2	RA12-100 Battery	328*172*222	4					
1	Battery Assembling Rack (48V/RA12-100-00-Z-00)	864*404*390	1					
Series	Title	Specs	Quantity	Material	Single piece	Sum total	Standby	
					Weight			
		Material		Phase Sign	Shenzhen Ritar Power Co., Ltd.			
0	2009. 04. 18	Date	48V100Ah		Series NO.	Quantity	Scale	Quality
Designed	Technic				Drawing NO.	48V/RA12-100-00-01		
Checked	заличено на основание ЗЗЛД		page of					



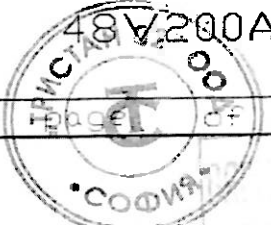
заличено на
основание ЗЗЛД

Technology Requirement:

Pay attention to the positive and the negative of battery when assembled. Please place batteries in terms of our drawings instruction strictly. The gap between two batteries will be 20mm. Please screw the bolts tightly.

7	Bulgy Bolt	M8*60	4			
7	Output Line	500*70mm ²	2			Copper Nose
6	Soft Connect Copperplate	120*20*5mm	1			
5	Bolt	M8*20	2			Including gasket, spring gasket and nut
4	Bolt	M8*16	6			Including gasket, spring gasket and nut
3	Soft Connect Line	600*70mm ²	2			Copper Nose
2	RA12-200Battery	522*240*224	4			
1	Battery Assembling Rack (48V/RA12-200-Z-00)	620*550*625	1			

Series NO	Title	Specs	Quantity	Material	Weight		Standby
					Single piece	Sum total	
0		2008.10.05					
Revision	Mending version	Date					
Drawn	Technic						
Proof	Standardization						
Checked	Approved						



Series NO	Quantity	Scale	Quality
Drawing NO.		48V/RA12-200-00-01	

заличено на основание
ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

14 SLA BATTERY CONSTRUCTION

Figure1 - Construction of 2V Series

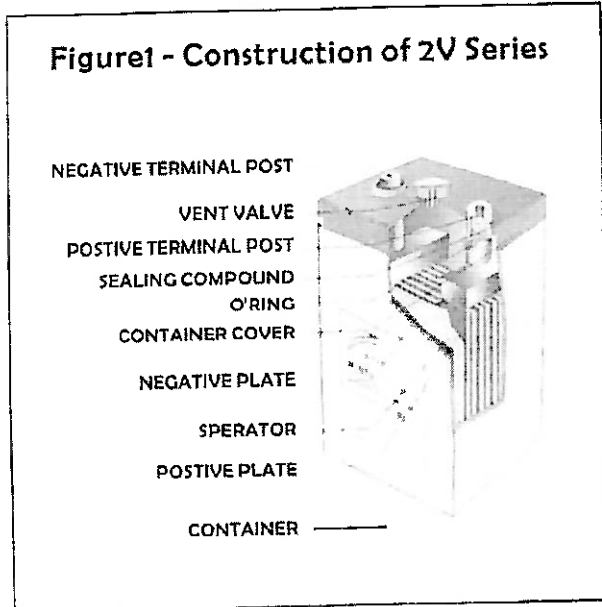


Figure2 - Construction of 12V Series

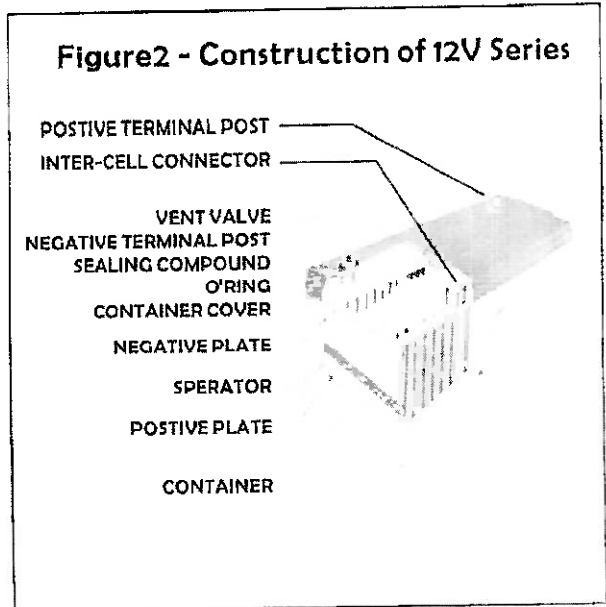
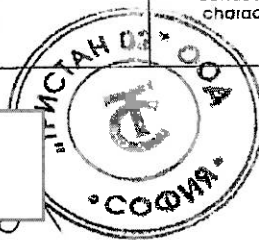


Table: Show the battery parts and special function

Battery Parts	Material used	Special Function
Positive and Negative plates	Heavy duty anti-corrosive Lead-calcium alloy grids pasted with active material	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retain high capacity 2. Maintain capacity performance throughout service life 3. Minimize self-discharge
Separator	High density glass fiber	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevents short-circuit between (+) and (-) plates 2. Prevents active material from shedding 3. Retains electrolyte
Safety valve	Synthetic rubber cap	Release gas if internal pressure rises too high. Operate at 0.07-0.43Kg/cm ²
Electrolyte	Dilute sulphuric acid fully absorbed by plates & separator	Conduct electro-chemical reaction in (+) and (-) plates
Sealing epoxy	Acid-resistant epoxy resin from Japan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sealed construction allow the gas recombination system which transforms the generated gas into water, thus no topping-up is required throughout battery life and is maintenance free 2. Leak-proof from terminal of case 3. Ensure safety
Case Components: Container, cover and top lid	Injection-moulded made of ABS plastics resin with UL94HB grade and optionally with UL94V0 grade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provides heat-sealed compartment for 2V cell grill groups 2. with stands thermal and mechanical shock 3. Integral handle incorporated into lid for easy lifting
Terminal Construction		<ol style="list-style-type: none"> 1. Threaded insert terminal provides maximum conductivity and enhance high rate of discharge characteristics

заличено на основание ЗЗЛД



15 MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Product Identify: Sealed Maintenance Free Lead-Acid Batteries

Hazardous Components

Залічено на
основание ЗЗЛД

Component	%Weight	TLV	LD50	LC50	LC50
			Oral	Inhalation	Contact
Lead (Pb, PbO2, PbSO4)	67-71%	N/A	305mg/kg	N/A	N/A
Sulfuric Acid	16%	1mg/m3	2120mg/kg	N/A	N/A
Fiberglass Separator	1.5%	N/A	N/A	N/A	N/A
ABS	67-71%	N/A	N/A	N/A	N/A
Other (plus safety valve, Terminal Clamps, etc.)	3%	N/A	N/A	N/A	N/A

Physical Data

Component	Density	Melting Point	Solubility (H2O)	Color	Appearance
Lead	11.34g/cm3	327°C (Boiling)	None	None	Silver-Gray Metal
Lead Sulfate	6.32g/cm3	12°C (Boiling)	40mg/100g	None	White Powder
Lead Dioxide	9.32g/cm3	289°C (Boiling)	None	None	Brown Powder
Sulfuric Acid	About 1.8	About 1°C (Boiling)	100%	Acidic	Clear Colorless Liquid
Fiberglass SEP.	125-175g/1000mm	2-4900°C	Slight	Toxic	White Fibrous Glass
ABS	1.05g/cm3	200g/1000mm (21°C/68°F)	None	Almost Odorless	Pellet

Flammability Data

Component	Flammability	Ignitability	Notes
Lead	None	None	
Sulfuric Acid	None	None	
Hydrogen		4%-72.4%	Sealed batteries can emit hydrogen only if over charged (float volt. > 2.4VPC)
Fiberglass Sep.	N/A	N/A	
ABS		1/16" HB	Toxic Vapors may be released.
(Acrylonitrile-butadiene)	None	(UL-94, File no. E-677m)	In case of fire wear self-contained breathing apparatus. Storage conditions to avoid fire and heating above 60°C Dense smoke from heated material may cause respiratory irritation. In case of inhaling dense smoke, immediately remove a person to fresh air. If necessary apply artificial respiration and seek medical attention immediately.

First Aid (Sulfuric Acid Precautions)

Skin contact	Flush with water, see physician if contact area is large or if blisters form
Eye Contact	Call physician immediately and flush with water until physician arrives
Ingestion	Call physician, if patient is conscious, flush mouth with water, have patient drink milk or sodium bicarbonate solution

Reactivity Data

Component	Reactivity
Stability	Sulfuric Acid Stable at all temperatures
Polymerization	Will not polymerize
Incompatibility	Reactive metals, strong bases, most organic compounds
Decomposition Products	Sulfuric dioxide, trioxide, hydrogen sulfide, hydrogen
Conditions to Avoid	Prohibit smoking, sparks, etc. from battery charging area. Avoid mixing acid with other chemicals

Spill or Leak Procedures

Steps to take in case of leak or spill	If sulfuric acid is spilled from a battery, neutralize acid with bicarbonate (baking soda) or calcium oxide (lime). Flush area with water and divert to the sewage system. Do not allow unneutralized acid into sewage system.
Waste Disposal Method	Neutralized acid may be flushed down the sewer. Spent batteries must be treated as hazardous waste and disposed of according to local, state, and federal guidelines. A copy of this MSDS must be supplied to any scrap dealer or secondary lead smelter with battery.

Protection

Exposure Site	Protection	Comments
Skin	Rubber gloves, Apron	Protective equipment must be worn if the battery is cracked or otherwise damaged. A respirator should be worn during reclaim operations if the TLV exceeds.
Respiratory	Respirator (for lead)	
Eyes	Safety goggles, Face Shield	

Electrical Safety

Due to the battery's low internal resistance and high power density, high levels of short circuit current can be developed across the battery terminals. Do not rest tools or cables on the battery. Use insulated tools only. Follow all installation instructions and diagrams when installing or maintaining battery systems.

Health Hazard Data

Lead	The toxic effects of lead are cumulative and slow to appear. It affects the kidneys, reproductive, and central nervous systems. The symptoms of lead overexposure are anemia, weakness, headache, stomach pain (lead colic), dizziness, loss of appetite, and muscle and joint pain. Exposure to lead from a battery most often occurs during lead reclaim operations through the breathing or ingestion of lead dust fumes.
Sulfuric Acid	Sulfuric acid is a strong corrosive. Contact with acid can cause severe burns on the skin and in eyes. Ingestion of sulfuric acid will cause GI tract burns. Acid can be released if the battery case is damaged or if vents are tampered with.
Fiberglass Separator	Fibrous glass is an irritant of the upper respiratory tract, skin and eyes. For exposure up to 10F/CC use MSA canfield type type H filter. Above 10F/CC up to 50F/CC use Ultra-Twin type H filter. This product is not considered. Contact number by NTP or OSHA.



Залічено на основание ЗЗЛД



Офис: Сград и територия
София - Мрамор
ул. Васил Левски 143
тел: 02 532 1170
официален сайт
www.tuderan.com



заличено на
основание ЗЗЛД

ГАРАНЦИОННА КАРТА на

Стационарна оловна акумулаторна батерия – затворен тип VRLA
Модел.....
доставени по договор
предназначени за

Условия, при които гаранцията е валидна:

Тази гаранция е валидна единствено в случаите на проявени дефекти на материала или производствени дефекти, които са се проявили в определения гаранционен период.

Гаранционният срок е 24 месеца при спазване на условията в инструкциите за експлоатация, считано от датата на подписване на приемо-предавателния протокол.

Условия, при които не се признава гаранцията:

- Неспазване на правилата и условията определени в инструкциите за експлоатация и съхранение на батериите.
- Нарушен външен вид на акумулаторната батерия: следи от удар, падане и вдлъбнатини, стопени или механично повредени полюсни изводи, следи от изгаряния или топлинни деформации по кутията, издута или спукана кутия.
- Неправилен монтаж, неизрядни зарядни и периферни устройства довели до повреда на батерията.

заличено на основание ЗЗЛД

Уд



NEOKEM SA
Industrial Coatings for Demanding Applications
95 Agri Georgi Blvd, Sofia, Art. No. 194/00 P.O. Box 143
Tel: +359 02 6526880 Fax: +359 02 6253305
e-mail: info@neokem.gr • Web site: www.neokem.eu

Technical Data Sheet

Neotec EP 165

Mat Epoxy Polyester
Powder Coating

заличено на
основание ЗЗЛД

Описание на антикорозионно покритие

Neotec EP 165/CW е нормално термоактивно прахово покритие, създадено на базата на епоксидни и полиестерни смоли, придаващи леко набръчкано, матово покритие. Подходящо е за изделия, изискващи декоративно покритие без директно излагане на открито. Типичното приложение на продукта включва обекти, предназначени най-вече за употреба на закрито като мебели от метал, инструменти, рафтове, окачени тавани и други.

Характеристики

• Цвет	RAL
• Повърхност	Набръчкана/матова*
• Плътност (DIN 55990/3)	1.55 ± 0.20 gr/cm ³ (В зависимост от цвета)
• Условие на изпичане (температура на обекта)	10 минути на 200 °C (температура на обекта)

*Структурата може да варира според условията на изпичането и дебелината на покритието

Приложение

Neotec EP 165/CW се нанася на слой от 60-100 микрона, чрез електростатичена (прибл. 75kV) или чрез трибо технология. Изпичането се извършва в подходяща конвекционна пещ. За светлите и много ярките цветове, като червен, жълт, оранжев, бял се нанася покритие с дебелина по-голяма от 75µ за да се осигури пълно покритие и хомогенизиране на цвета. Светлите цветове са чувствителни към препичане и се препоръчва предварително тестване при употребата им.

Сертификати

NEOTEC EP 165 се произвежда и разпространява
съгласно: EN ISO 9001:2008 и
EN ISO 14001:2009.



Предварителна обработка

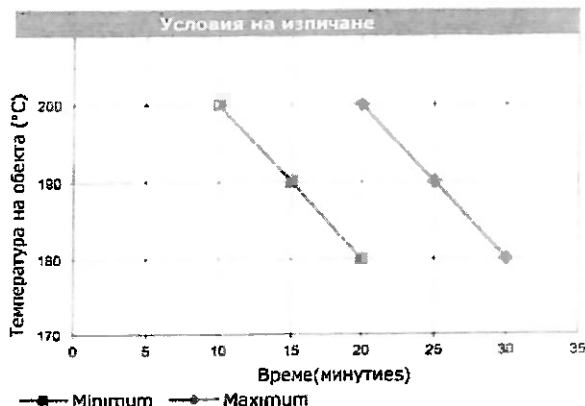
За стоманени изделия е съществена обработката с железен и цинков фосфат.

Галванизирани стомана – за галванизирани стоманени изделия е необходимо многостепенно използване на хромов или цинков фосфат или подходящо струйно почистване. Особено внимание трябва да се обръща на обезгазяването на галванизирани стоманени изделия.

За алуминиеви детайли за постигане на оптимална антикорозионна защита е необходимо многостепенно хроматиране или подходяща безхромна обработка.

Съхранение

Да се съхранява: На сухо под 25 °C. Продължителност на съхранение 24 месеца от производствената дата.



Коментар: Резултатите от графиката може да се различават от промишлените приложения и са дадени само за наглед. Разликата в плътта и цвета зависи много от вида на пещ. При използване на газова пещ с директно изпичане се свържете с нас за допълнителна информация. Загледайте и другите технически данни за температурата.

заличено на основание ЗЗЛД

> Физикохимични характеристики

Тестови условия:

Общите свойства на покритието са определени на базата на обезмаслен и хроматиран алуминиум (EN ISO 50939). Резултатите се основават на механични и химически тестове, осъществени в лабораторни условия. Реалните характеристики на покритието ще зависят от конкретните условия.

заличено на
основание ЗЗЛД

- Изпичане: 10 минути при 200 °C
- Дебелина: 60 - 80 μ

Механични свойства

- Pencil Hardness: H - 2H
- Прилепване: (EN ISO 2409, 2mm): Gt = 0
- Конично огъване (EN ISO 1519): Pass 6mm
- Erichsen Cupping (EN ISO 1520): >5mm
- Директен удар (EN ISO 6272-1, EN ISO 6272-2, ASTM D2794): >2.5 Nm

Тестове на открито

EP 165/CW е епокси-полиестерно прахово покритие и затова не се препоръчва за външна употреба

> Предпазни мерки

Neotec EP165/CW е предвиден за употреба само посредством професионална техника за прахово боядисване. Преди използването на продукта винаги четете съответния съпровождащ го Информационен лист за безопасност.

При каквито и да е проблеми, възникнали при използването на продукта, установете контакт с „Неокем България“ ЕООД.



заличено на
основание ЗЗЛД

Отказ от права: Предназначението на тази техническа справка е да ви съветва. Техническата информация идва от нашия опит, както и този на специализирани лаборатории. Докато Ви уверяваме, че всички съвети, които даваме относно продукта, са верни, ние нямаме никакъв контрол над многото фактори, засягащи употребата и приложението на продукта. Затова, освен ако не се съгласим писмено да направим това, ние не поемаме отговорност за каквато и да е загуба или повреда възникнала поради употребата на продукта. Приложението и употребата на нашите продукти са поставени под Вашата отговорност. Потребителят, съгласно неговите изисквания, поема пълната отговорност за приложението и тестването на продуктите, за да определи подходящото им предназначение. Информационната съдържана се в този лист, подлежи на промяна поради политиката ни за развитие на продуктите.

EP 165/CW 0211g 100g | Revised: 07/05/2020 | Printed: 07/05/2020 | 2 of 2

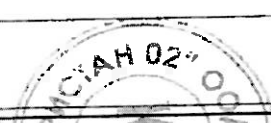
заличено на основание ЗЗЛД



HENGYANG RITAR POWER CO., LTD.

ИЗПИТАНИЕ ПРИ ИЗХОДЯЩ КОНТРОЛ

заличено на
основание ЗЗЛД

Име на продукт				Поръчка номер	
Клиент		Фактура номер		Модел	
Общ брой		Сериен номер		Температура на околната среда	
Тест по стандарт					
Дата на производство					
Елемент за проверка	Спецификация	Мостра размер (брой)	Резултат от тест	Записки	
Размери					
Напрежение на отворена верига					
10 часов капацитет					
-Друг капацитет					
Вътрешно съпротивление					
Външен вид					
Опаковка					
Забележки:					
Проверяващ		Шеф на проверка		Директор по качеството	
					

заличено на основание ЗЗЛД



HENGYANG RITAR POWER CO.,LTD.

INSPECTION REPORT

Заличено на
основание ЗЗЛД

Product's Name				PO NO	
Client		Invoice NO		Model	
Total Quantity		Serial NO		Environmental Temperature	
Test standard					
Manufacture Date					
Inspection Item	Specification	Sample Size (PCS)	Test Result	Record	
Shell Dimension					
Open Circuit Voltage					
10HR-Rate Capacity					
-Rate Capacity					
Internal Resistance					
Appearance					
Packing					
Remark:					
Inspector	Inspection Chief			QA Manager	

Заличено на основание ЗЗЛД

2017/7/12

UL Сертификация

ic.ul.com

Информацията, представена в таблицата с данни UL Prospector е придобита от UL Prospector от производителя на материала. UL Prospector полага значителни усилия да провери точността на тези данни. UL Prospector обаче не поема никаква отговорност за стойностите на данните и настоятелно препоръчва преди окончателния избор на материал точките от данните да се удостоверят при доставчика на материала.

Компонент - Пластмаси

LG Chem (Guangzhou) Engineering Plastics Co Ltd

(Ел Джи Кем (Гуанджоу) Енджиниъринг Пластикс Ко Лтд)

1 YECHENG 1ST RD, EAST SEC OF ECONOMIC & TECH DEV DIST, GUANGZHOU
GUANGDONG 510760 CN

AF310, AF310HT, AF312C

Акрилонитрилов бутадиенстирен (ABS) под формата на пелети

Двят	Мин. дебелина (mm)	Огън Клас	Запалване		Относителен темп. индекс	Относителен темп. индекс	Относителен темп. индекс
			с нажежена жица	с дъга с висок ток	Електрически	Удар	Якост
ВСИЧКИ	2.5	V-0	-	-	80	70	80
	3.0	V-0	-	-	85	70	85

заличено на
основание ЗЗЛД

Сравнителен индекс за устойчивост срещу образуване на пълзящи разряди (СТП):

Диелектрична якост (kV/mm):

Скорост на проследяване при високоволнова дъга (HVTR):

Проследяване по наклонена плоскост (ИРТ):

Обемно съпротивление (10⁸ ohm-cm):

Устойчивост на високоволтова нискотокова

UL

дъга (D495):

заличено на
основание ЗЗЛД

Стабилност на размерите (%): -

ANSI/UL 94 данните от изпитвания с малък мащаб не важат за строителни материали, облицовки и свързано съдържание. ANSI/UL 94 данните от изпитвания с малък мащаб са предназначени само за определяне на запалимостта на пластмасови материали, използвани в компоненти и части от уреди-крайни продукти, където допустимостта на комбинацията се определя от UL.

Дата на протокола: 2004-09-23

Последна ревизия на: 2009-04-09

©2017 UL LLC

IEC и ISO Методи за изпитване

Име на изпитването	Метод на изпитване	Единици	Дебелина (mm)	Стойност
Запалимост	IEC 60695-11-10	Клас (цвят)	2.5	V-0 (ВСИЧКИ)
			3.0	V-0 (ВСИЧКИ)
Изпитване с нажежена/гореща жица (GWFI)	IEC 60695-2-12	°C	-	-
Температура на запалване с нажежена жица (GWIT)	IEC 60695-2-13	°C	-	-
IEC сравнителен индекс за устойчивост срещу образуване на пълзящи разряди	IEC 60112	Volts (Max)	-	-
IEC Изпитване на натиск със съчма	IEC 60695-10-2	°C	-	-
ISO Определяне температурата на огъване при натоварване (1.80 MPa)	ISO 75-2	°C	-	-
ISO Якост на опън	ISO 527-2	MPa	-	-
ISO Определяне на свойствата при огъване	ISO 178	MPa	-	-
ISO Определяне якост на удар при опън	ISO 8256	kJ/m ²	-	-
ISO Определяне якост на удар по Izod	ISO 180	kJ/m ²	-	-
ISO Определяне якост на удар по CHARPY	ISO 179-2	kJ/m ²	-	-

заличено на
основание ЗЗЛД

БЪЛГАРСКИ СЪЮЗ



заличено на
основание ЗЗЛД

[click here to see additional information supplied by UL Prospector®](#)

The information presented on the UL Prospector datasheet was acquired by UL Prospector from the producer of the material. UL Prospector makes substantial efforts to assure the accuracy of this data. However, UL Prospector assumes no responsibility for the data values and strongly encourages that upon final material selection, data points are validated with the material supplier.

Component - Plastics
[guide info]

E248280

LG Chem (Guangzhou) Engineering Plastics Co Ltd

1 YECHENG 1ST RD, EAST SEC OF ECONOMIC & TECH DEVDIST, GUANGZHOU GUANGDONG 510760 CN

AF310,AF310HT,AF312C

Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS), furnished as pellets

Color	Min Thk (mm)	Flame Class	HWI	HAI	RTI Elec	RTI Imp	RTI Str
ALL	2.5	V-0	-	-	80	70	80
	3.0	V-0	-	-	85	70	85

Comparative Tracking Index (CTI): -

Inclined Plane Tracking (IPT): -

Dielectric Strength (kV/mm): -

Volume Resistivity (10^x ohm-cm): -

High-Voltage Arc Tracking Rate (HVTR): -

High Volt, Low Current Arc Resis (D495): -

Dimensional Stability (%): -

ANSI/UL 94 small-scale test data does not pertain to building materials, furnishings and related contents. ANSI/UL 94 small-scale test data is intended solely for determining the flammability of plastic materials used in the components and parts of end-product devices and appliances, where the acceptability of the combination is determined by UL.

Report Date: 2004-09-23

Last Revised: 2009-04-09

© 2017 UL LLC



IEC and ISO Test Methods

Test Name	Test Method	Units	Thk (mm)	Value
Flammability	IEC 60695-11-10	Class (color)	2.5	V-0 (ALL)
			3.0	V-0 (ALL)
Glow-Wire Flammability (GWFI)	IEC 60695-2-12	°C	-	-
Glow-Wire Ignition (GWIT)	IEC 60695-2-13	°C	-	-
IEC Comparative Tracking Index	IEC 60112	Volts (Max)	-	-
IEC Ball Pressure	IEC 60695-10-2	°C	-	-
ISO Heat Deflection (1.80 MPa)	ISO 75-2	°C	-	-
ISO Tensile Strength	ISO 527-2	MPa	-	-
ISO Flexural Strength	ISO 178	MPa	-	-
ISO Tensile Impact	ISO 8256	kJ/m ²	-	-
ISO Izod Impact	ISO 180	kJ/m ²	-	-
ISO Charpy Impact	ISO 179-2	kJ/m ²	-	-

заличено на основание ЗЗЛД

