

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“

ДО:
„ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛЕНИЕ СЕВЕР“ АД

заличено на
основание ЗЗЛД

От Тодор Митков Тодоров (*собствено, бащино и фамилно име*)
в качеството си Управител на Валбис Трейд ЕООД със седалище и адрес на управление
гр. София, ЕИК 175032785, тел.: 02 971 55 90, факс: 02 971 55 92 и адрес за
кореспонденция: гр. София, ул. Златоструй 18А ет. 3, e-mail: office@valbis.com

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

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

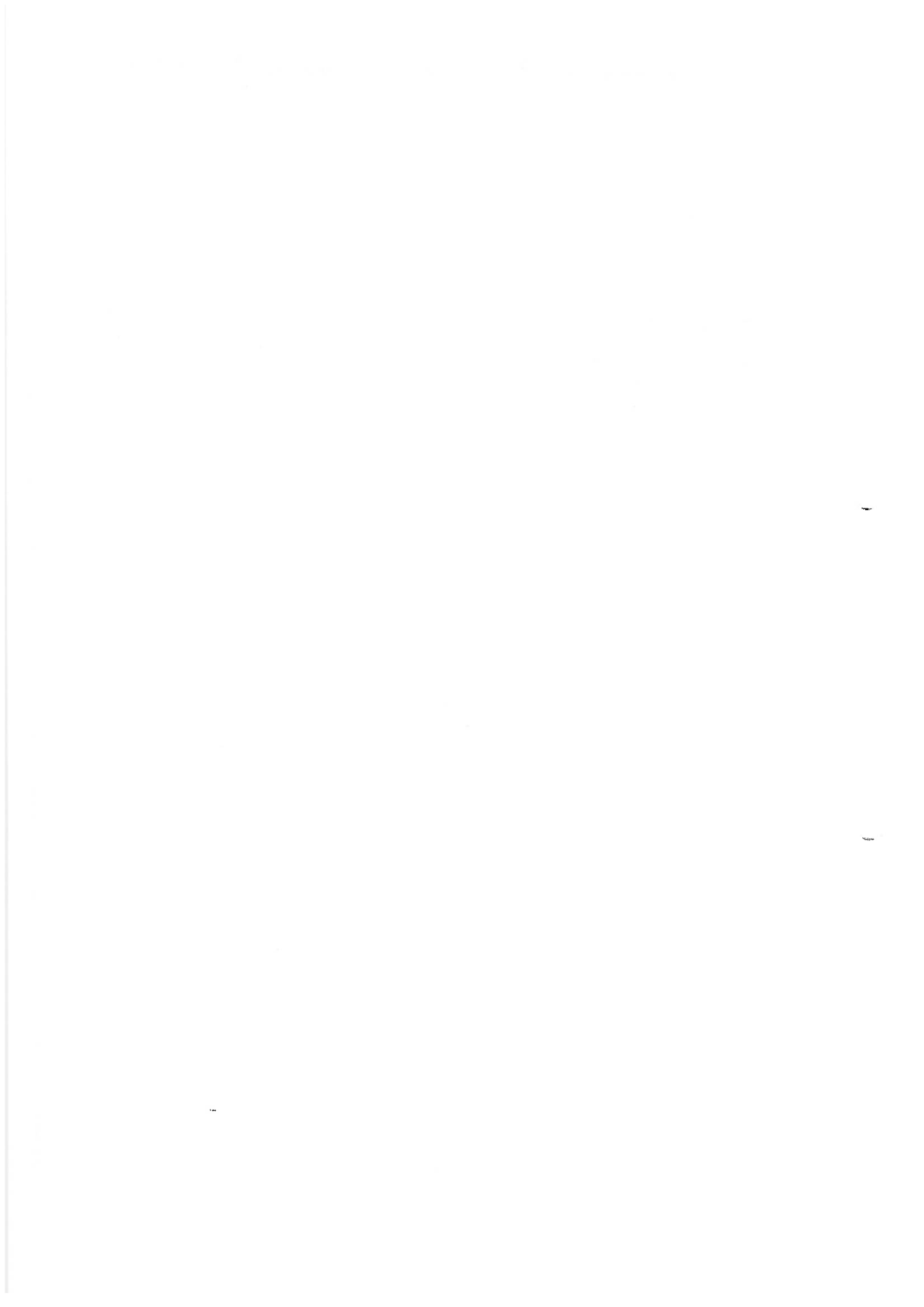
Обособена позиция №1 - Доставка на акумулаторни батерии за монтаж на закрито.

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 – 180 (сто и осемдесет) 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 60 (шестдесет) календарни дни след уведомяване от страна на Възложителя.
8. Материалът на кутията и категорията на негоримост е ABS, UL94 - HB

заличено на основание ЗЗЛД



Като неразделна част от настоящото предложение прилагаме:

1) Технически данни и характеристики на предложените батерии – 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;

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

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

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: 05.05.2020г.

Град: София

... Заличено на основание ЗЗЛД

(подпис и печат)



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 № 2 - Доставка на акумулаторни батерии за монтаж на в табла на открито:

№	Параметър	Мярка	Технически изисквания	Технически характеристики			
				12V/7.2Ah	12V/12Ah	12V/18Ah	12V/28Ah
1.	Акумулаторна батерия			Vision Group Shenzhen Center Power Tech. Co., Ltd Вьетнам	Vision Group Shenzhen Center Power Tech. Co., Ltd Вьетнам	HENGLI TECHNOLOGY BATTERY CO.,LTD Вьетнам	HENGLI TECHNOLOGY BATTERY CO.,LTD Вьетнам
1	Производител			6FM7.2 IEC 60896-21 & IEC 60896-22	6FM12 IEC 60896-21 & IEC 60896-22	CB20-12DHR IEC 60896-21 & IEC 60896-22	CB28-12B IEC 60896-21 & IEC 60896-22
2	Място на производство						
3	Типово обозначение						
4	Стандарт, по който е произведена акумулаторната батерия						
5	Работен температурен диапазон		от - 20 до + 40				
6	Влажност	°C	≤ 95%				от - 20 до + 50 ≤ 95%
7	Надморска височина	m	до 1000				до 1000
8	Акумулаторна батерия тип:	V/Ah					12V/20Ah
9	Вътрешно съпротивление на елемент:	mΩ					10 mΩ
10	Средно напрежение на клетка при подзаряд	V/еп					13,5-13,8 V/еп
11	Степен на саморазряд	(%/месец)					
12	Размери (Д x Ш x В)	mm					
13	Тегло на батерия	kg					
14	Проектен експлоатационен срок на изделието	години	≥ 10				
15	Гаранционен срок	месеци	≥ 24				
II.	Стелаж						
1	Вид на стелажа						
2	Геометрични размери на стелажа (Д x Ш x В)	mm					
2	Тегло	kg					
2	Покритие						

заличено на
основание ЗЗЛДзаличено на
основание
ЗЗЛД

Да се отбележат:

Дата: 05.05.2020

Ден/месец/год

Подпис и печат



VISION Rechargeable Products
Sealed Lead Acid Battery
www.vision-batt.com

FM Series

The rechargeable batteries are lead-lead dioxide systems. The dilute sulfuric acid electrolyte is absorbed by separators and plates and thus immobilized. Should the battery be accidentally overcharged producing hydrogen and oxygen, special one-way valves allow the gases to escape thus avoiding excessive pressure build-up. Otherwise, the battery is completely sealed and is, therefore, maintenance-free, leak proof and usable in any position.

заличено на
основание ЗЗЛД

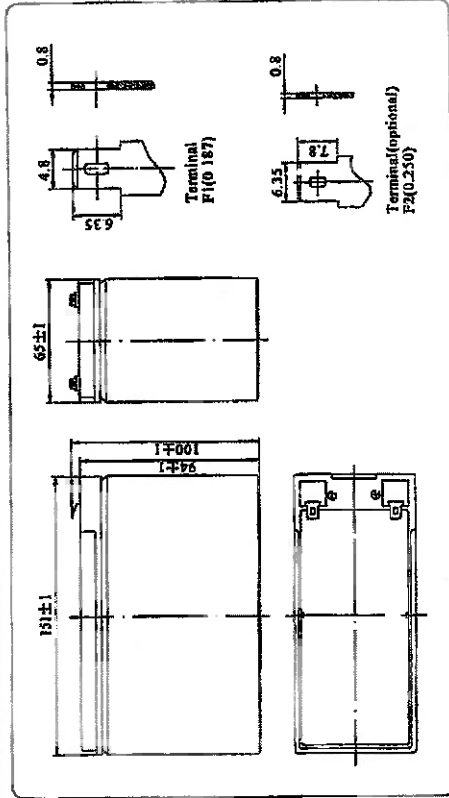
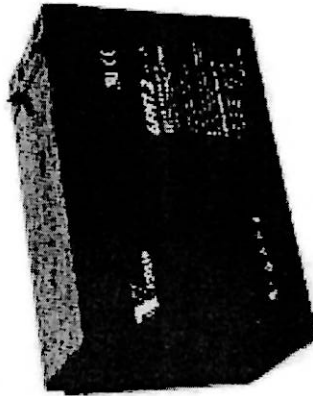
Shenzhen Center Power Tech. Co., Ltd

6FM7.2 12V 7.2Ah

GENERAL FEATURES

- Absorbent Glass Mat (AGM) technology for efficient gas recombination of up to 99% and freedom from electrolyte maintenance or water adding.
- Not restricted for air transport-complies with IATA/ICAO Special Provision A67.
- UL-recognized component.
- Can be mounted in any orientation.
- Computer designed lead, calcium tin alloy grid for deep cycle discharge.
- Long service life for cyclic applications.
- Maintenance-free operation.
- Low self discharge.
- Case and cover available in both standard and flame retardant ABS.

Product



TECHNOLOGY PARAMETER

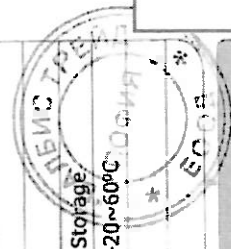
Nominal Voltage	12V	
Number of cell	6	
Capacity (25°C)	20hR (0.39A, 10.8V) 7.8Ah	10hR (0.72A, 10.8V) 7.2Ah
Dimensions	Length	151±1mm
	Width	65±1mm
Approx. Weight	2.5kg (5.51lbs)	
Internal resistance	Full charged at 25°C: 22mOhms	
Self discharge	3% of capacity declined per month at 20°C (average)	
Operating temperature range	Discharge	-20~60°C
	Charge	-10~60°C
Max. Discharge current (25°C)	108A (5s)	
	360A	
Short circuit current	360A	
Storage	-20~60°C	

CONSTRUCTION

Component	Positive plate	Negative plate	Container	Cover	Safety valve	Terminal	Separator	Electrolyte
Raw material	Lead dioxide	Lead	ABS	ABS	Rubber	C	Fiberglass	Sulfuric acid

заличено на
основание
ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД



заличено на
основание ЗЗЛД

(Edition Oct 2004)

VISION VISION Rechargeable Products
Sealed Lead Acid Battery

www.vision-batt.com

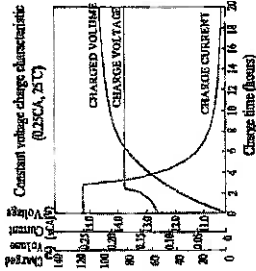
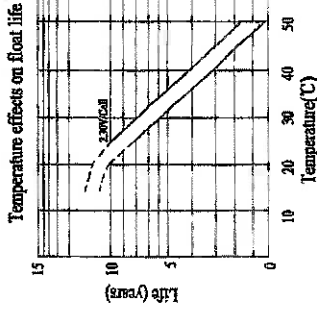
6FM7.2 12V 7.2Ah

Discharge Data

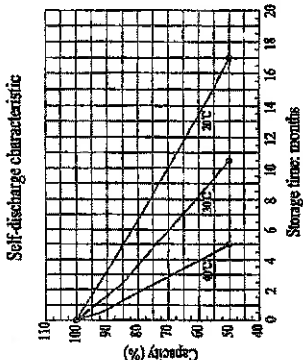
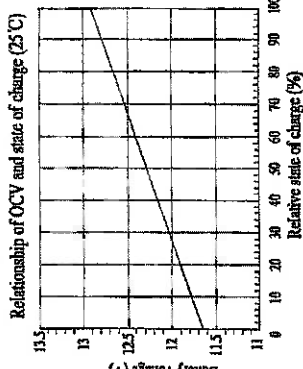
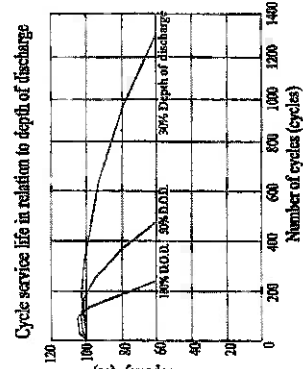
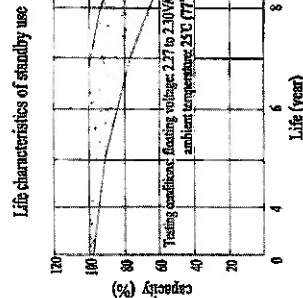
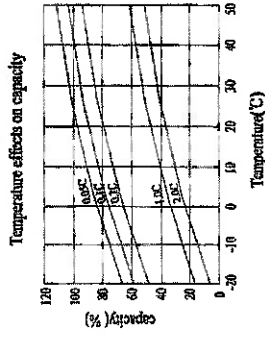
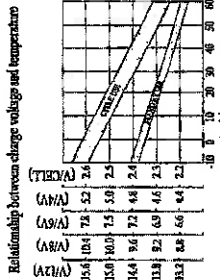
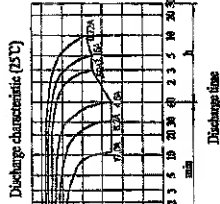
Constant Current Discharge Ratings-amperes at 25°C (77°F)									
End Point Volts/Cell	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	18.8	15.3	8.50	4.80	1.88	1.29	0.80	0.43	
1.65V	17.9	14.6	8.15	4.63	1.82	1.25	0.78	0.42	
1.70V	17.0	13.9	7.86	4.44	1.76	1.20	0.76	0.41	
1.75V	16.0	13.2	7.56	4.25	1.69	1.16	0.74	0.40	
1.80V	15.1	12.5	7.18	4.04	1.64	1.12	0.72	0.39	

Constant Power Discharge Ratings-watts per cell at 25°C (77°F)									
End Point Volts/Cell	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1.60V	35.8	28.1	15.5	11.8	9.30	5.13	3.68	2.38	
1.65V	34.0	27.0	14.9	11.3	8.90	5.02	3.59	2.34	
1.70V	32.2	25.9	14.3	10.8	8.53	4.89	3.49	2.30	
1.75V	30.4	24.8	13.7	10.4	8.28	4.73	3.38	2.25	
1.80V	28.6	23.8	13.2	10.0	7.90	4.58	3.27	2.19	

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



CHARGE METHODS: Constant voltage charging at 25°C
Steady use: No charge current limit is required
Charge voltage: 13.6-13.8V/dls
Cyclic use: Minimum charge current: 30% of rated capacity
Charge voltage: 14.4-14.7V/dls
Temperature compensation: -20mV/°C; Cyclic use: -20mV/°C.
Steady use: -20mV/°C



заличено на
основание ЗЗЛД

Shenzhen Center Power Tech. Co., Ltd



RM 1801, 18/F Cangsong Bldg, Terra 6 Rd, Chepongmao, Futian District, Shenzhen 518040 China
Tel: 86 755 83435688 Fax: 86 755 83849585 E-mail: sales@vision-batt.com
Website: http://www.vision-batt.com



VISION Презареждаеми продукти

Херметични оловно киселинни батерии

www.vision-batt.com

FM Series

Акумулаторните батерии са оловно-оловен диоксид системи. Разреденият електролит сярна киселина се абсорбира от сепаратори и плочи и по този начин се имобилизира. Ако акумулаторът бъде презареден отделения водород и кислород чрез специалните еднопосочни клапани се осигурява изпускането на газовете, като по този начин се избягва прегорено високо налягане. Батерията е напълно запечатана и следователно е без необходимост от поддръжка, устойчива на изтичане и възможност за използване в произволна позиция.

заличено на основание ЗЗЛД

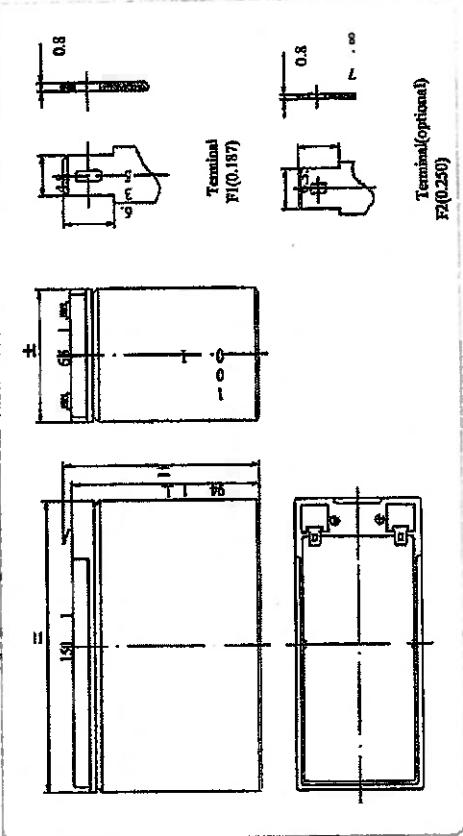
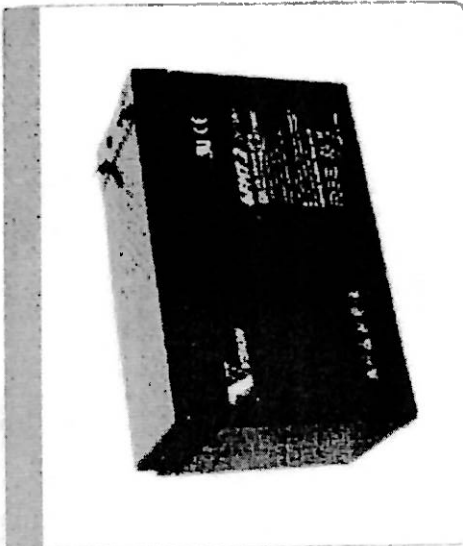
Шенкен сантер пауър тех. Ко. Лтд.

6FM7.2 12V 7.2Ah

Общи характеристики

- Absorbent Glass Mat (AGM) технология за ефективна газ рекомбинация до 99% и без обслужване на електролита или добавяне на вода.
- Без ограничение за въздушен транспорт от YATA/LCAO Special Provision A67. UL-признак компонент
- Може да бъде монтирана във всяка позиция.

- Компютърно проектирана решетка от сплав от олово калций и калай за разряд при дълбок цикъл.
- Дълъг експлоатационен живот, приложения за и циклични приложения.
- Необслужваема.
- Нисък саморазряд.
- Купия и капак се предлагат като стандартни и като устойчиви на плямък от пластмаса - ABS.



Номинално напрежение

Брой клетки

Капацитет (25°C)

Размери

Прибл. тегло

Вътрешно съпротивление

Саморазряд

Диапазон на работна темп.

Макс. Разряден ток(25°C)

Ток на късо съединение

Компонент

Суровина

12V

6

20hR(0.39A, 10.8V) 7.2Ah

Дължина

151 mm

10hR(0.72A, 10.8V) 7.2Ah

Ширина

65 mm

5hR(1.16A, 10.5V) 5.8Ah

Височина

94 mm

1hR(4.8A, 10.5V) 4.8Ah

Обща височина

100 mm

2.5kg (5.5lbs)

+ Напълно заредена при 25°C:

22mOhms

3% от капацитета намален за месец при 20°C (средно)

Разряд

Заряд

-20~60°C

108A(5s)

360A

Предпазен клапан

Отрицателна плоча

Положителна плоча

Оловен диоксид

Олово

Контейнер

ABS

ABS

Капак

Предпазен клапан

ABS

ABS

Каучук

Клема

Клема

Клема

Клема

Сепаратор

Електрол

Сярна ки

Фибростъкло

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

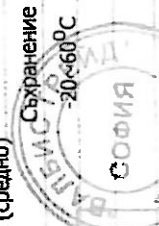
Сярна ки

Сярна ки

Сярна ки

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на основании е ЗЗЛД





VISION

VISION Презареждаеми продукти
Запечатани оловно киселинни батерии

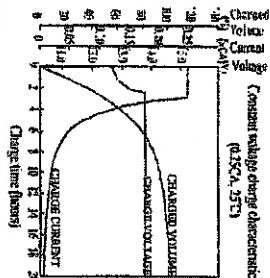
www.vision-batt.com

БЕМ7.2 12V 7.5Ah

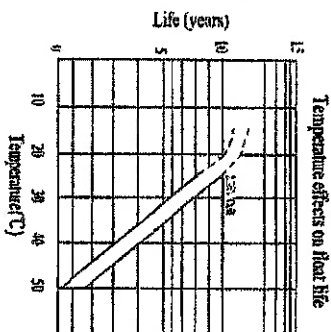
(Издание окт. 2004)

Разрядни данни

Крайна точка Volts/клетка	Времена на разряд при постоянен ток-ампери при t=25°C (77°F)									
	5mA	10mA	15mA	30mA	1h	3h	5h	10h	20h	30h
1.60V	18.8	15.3	8.50	4.80	1.88	1.29	0.80	0.43		
1.65V	17.9	14.6	8.15	4.63	1.82	1.25	0.78	0.42		
1.70V	17.0	13.9	7.86	4.44	1.76	1.20	0.76	0.41		
1.75V	16.0	13.2	7.56	4.25	1.69	1.16	0.74	0.40		
1.80V	15.1	12.5	7.18	4.04	1.64	1.12	0.72	0.39		



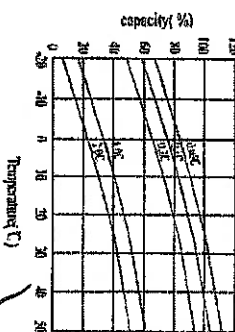
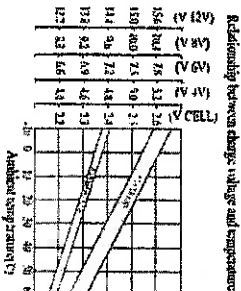
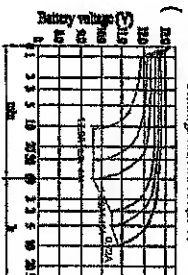
CHARGE METHODS: Constant voltage charging at 25°C
 Charge rate: No charge after final 1h pulse
 Charge voltage: 13.8-13.9V
 Cycle use: Minimum charge current: 5% of rated current
 Charge voltage: 14.4-14.7V/dk
 Temperature compensation
 Standby use: -0.04V/°C; Cycle use: -0.04V/°C



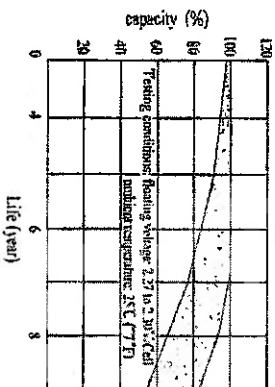
Времена на разряд при постоянна мощност-вата за клетка при 25°C (77°F)

Крайна точка Volts/клетка	5mA	10mA	15mA	30mA	45mA	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	35.8	28.1	15.5	11.8	9.30	5.13	3.68	2.38		
1.65V	34.0	27.0	14.9	11.3	8.90	5.02	3.59	2.34		
1.70V	32.2	25.9	14.3	10.8	8.53	4.89	3.49	2.30		
1.75V	30.4	24.8	13.7	10.4	8.28	4.73	3.38	2.25		
1.80V	28.6	23.8	13.2	10.0	7.90	4.58	3.27	2.19		

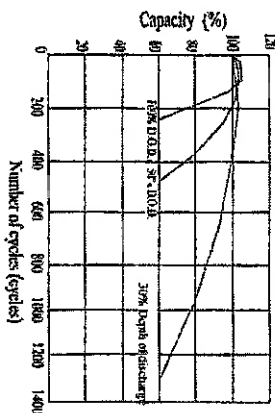
(Заб.) Горните характеристики са средни стойности, получени с три цикъла заряд/разряд не в минималните стойности.



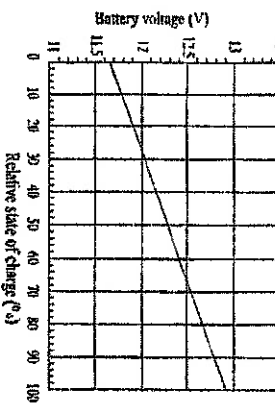
Life characteristics of battery use



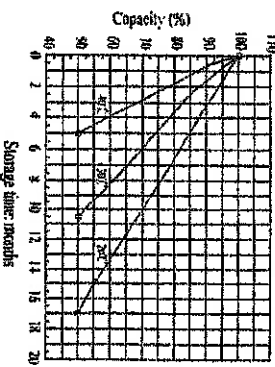
Cycle service life in relation to depth of discharge



Relationship of OCV and state of charge (25°C)



Self-discharge characteristic



заличено на основание ЗЗЛД

Шенжен сенте

Гех. Ко. Лтд.

заличено на основание ЗЗЛД





**VISION Rechargeable Products
Sealed Lead Acid Battery**

www.vision-batt.com

FM Series

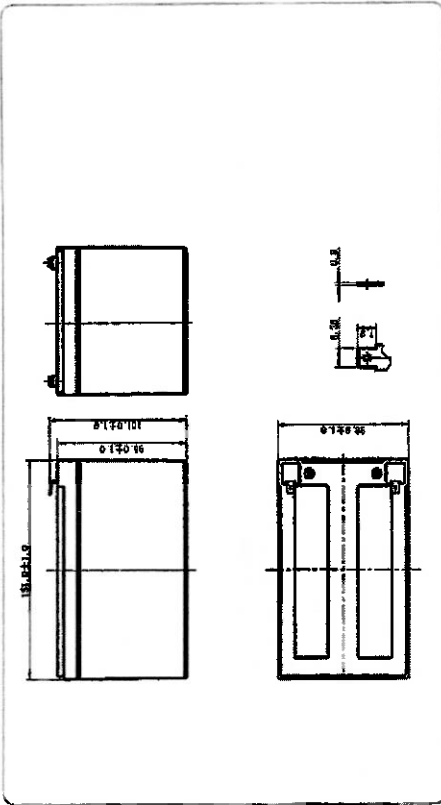
The rechargeable batteries are lead-lead dioxide systems. The dilute sulfuric acid electrolyte is absorbed by separators and plates and thus immobilized. Should the battery be accidentally overcharged producing hydrogen and oxygen, special one-way valves allow the gases to escape thus avoiding excessive pressure build-up. Otherwise, the battery is completely sealed and is, therefore, maintenance-free, leak proof and usable in any position.

Заличено на основание ЗЗЛД

**6FM12 12V 12Ah
GENERAL FEATURES**

- ☐ Absorbent Glass Mat (AGM) technology for efficient gas recombination of up to 99% and freedom from electrolyte maintenance or water adding.
- ☐ Not restricted for air transport-complies with IATA/ICAO Special Provision A67.
- ☐ UL-recognized component.
- ☐ Can be mounted in any orientation.
- ☐ Computer designed lead, calcium tin alloy grid for deep cycle discharge.
- ☐ Long service life for cyclic applications.
- ☐ Maintenance-free operation.
- ☐ Low self discharge.
- ☐ Case and cover available in both standard and flame retardant ABS.
- ☐ Design life 10 years

Product



TECHNOLOGY PARAMETER

Nominal Voltage	12V	
Number of cell	6	
Capacity(25°C)	20hr(0.61A, 10.8V) 12.2Ah	1hr(8.06A, 10.5V) 8.06Ah
Dimensions	10hr(1.20A, 10.8V) 12.0Ah	5hr(2.05A, 10.5V) 10.25Ah
	Length 151±1mm	Width 98±1mm
Approx. Weight	3.67kg (8.10lbs)	
Internal resistance	Full charged at 25°C: 17mOhms	
Self discharge	3% of capacity declined per month at 20°C (average)	
Operating temperature range	Discharge	Storage
	-20~60°C	-20~60°C
Max. Discharge current(25°C)	160A(5s) 600A	
Short circuit current		

CONSTRUCTION

Component	Positive plate	Negative plate	Container	Cover	Safety valve	Separator
Raw material	Lead dioxide	Lead	ABS	ABS	Rubber	Fiberglass
						Sulfuric acid

Заличено на основание ЗЗЛД

Заличено на основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

(Edition Oct 2004)

VISION Rechargeable Products
Sealed Lead Acid Battery

www.vision-batt.com

6FM12 12V 12Ah

Discharge Data

Constant Current Discharge Ratings-amperes at 25°C (77°F)

End Voltage V/Cell	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	45.5	31.1	24.3	13.7	8.06	3.15	2.12	1.24	0.63
1.65V	44.1	30.2	23.8	13.4	7.96	3.12	2.10	1.23	0.63
1.70V	42.6	29.3	23.2	13.1	7.86	3.09	2.07	1.22	0.62
1.75V	41.2	28.4	22.7	12.9	7.77	3.06	2.05	1.21	0.62
1.80V	39.8	27.6	22.1	12.6	7.67	3.03	2.02	1.20	0.61

Constant Power Discharge Ratings-watts per cell at 25°C (77°F)

End Voltage V/Cell	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1.60V	84.5	57.5	45.8	26.7	20.4	15.9	8.42	6.44	4.16
1.65V	82.4	56.5	45.1	26.3	20.1	15.8	8.33	6.37	4.13
1.70V	80.3	55.5	44.4	25.9	19.9	15.6	8.25	6.31	4.10
1.75V	78.2	54.5	43.7	25.5	19.7	15.5	8.16	6.24	4.07
1.80V	76.0	53.5	43.0	25.1	19.4	15.3	8.08	6.18	4.04

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

Temperature effects on float life

CHARGE METHODS: Constant voltage charging at 25°C
Steady use: No charge current limit is required
Charge voltage: 13.6-13.8V/dia
Cycle use: Maximum charge current: 30% of rated capacity
Charge voltage: 14.4-14.7V/dia
Temperature compensation: -3mV/°C, Cycle use: 30mV/°C.
Steady use: -3mV/°C, Cycle use: 30mV/°C.

Constant voltage charge characteristic (0.25CA, 25°C)

Temperature effects on capacity

Relationship between charge voltage and temperature

Discharge characteristic (25°C)

Life characteristics of steady use

Cycle service life in relation to depth of discharge

Relationship of OCV and state of charge (25°C)

Self-discharge characteristic

заличено на основание ЗЗЛД

Shenzhen Center Power Tech. Co., Ltd

RM 1801, 18/F, Cangsong Bldg., Terra 6 Rd, Chongmingao, Futian District, Shenzhen 518040 China
Tel: 86 755 83435668 Fax: 86 755 83849585 E-mail: sales@vision-batt.com
Website: http://www.vision-batt.com



VISION Презареждаеми продукти

Херметични оловно

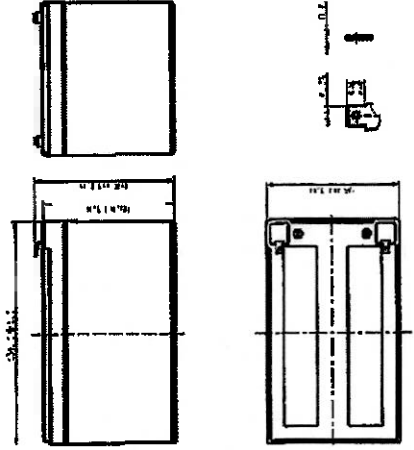
FM Серия

Акумулаторните батерии са оловно-оловен диоксид системи. Разреденият електролит сярна киселина се абсорбира от сепаратори и плочи и по този начин се инициализира. Ако акумулаторът бъде презареден отделения водород и кислород чрез специалните еднопосочни клапани се осигурява изпускането на газовете, като по този начин се избягва прекалено високо налягане. Батерията е напълно запечатана и следователно е без необходимост от поддръжка, устойчива на изтичане и възможност за използване в произволна позиция.

Absorbent Glass Mat (AGM) технология за ефективна газ рекомбинация до 99% и без обслужване на електролита или добавяне на вода.
Not restricted for air transport-complies with IATA/ICAO Special Provision A67.
UL-recognized component.
Can be mounted in any orientation.

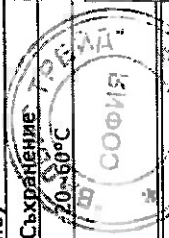
Компютърно проектирана решетка от сплав от олово калци и калай за разряд при дълбок цикъл.
Дълъг експлоатационен живот, приложения за и циклични приложения. Необслужваема.
Нисък саморазряд.
Кутин и капак се предлагат като стандартни и като устойчиви на пламък от пластмаса ABS.

Продукт



Технически Параметри

Номинално напрежение	12V				
Брой клетки	6				
Капацитет(25°C)	20hR(0.61A, 10.8V)	10hR(1.20A, 10.8V)	5hR(2.05A, 10.5V)	1hR(8.06A, 10.5V)	
	12.2A h	12.0Ah	10.25A h	8.06Ah	
Размери	Дължина	Ширина	Височина	Обща височина	
	151 + 1mm	98 + 1mm	95 + 1mm	101 + 1mm	
Прибл. тегло	3.67kg (8.10lbs)				
Вътрешно съпротивление	Напълно заредена при 25°C: 17mOhms				
Саморазряд	3% от капацитета намален за месец при 20°C (средно)				
Диапазон на работна темп.	Разряд	Заряд			Съхранение
	-20~60°C	-10~60°C			20~60°C
Макс. Разряден ток(25°C)Short	160A(5s)				
	600A				
Ток на късо съединение					



Конструкция

Компонент	Положителна плоча	Отрицателна плоча	Контейнер	Капак	Предпазен клапан	Сепаратор	Електролит
Суровина	Оловен Диоксид	Олово	ABS	ABS	Каучук	Фиброестъкло	Сярна кис.

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

Шенжен сентер пауър тех. Ко. Лтд.

6FM12 12V 12Ah

SHENJEN POWER TECH CO., LTD.

Времена на разряд при постоянен ток-ампери при 1 25°C (77°F)

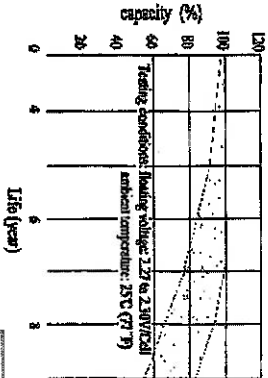
End Voltage V/Cell	5min	10min	15min	30min	1h	2h	5h	10h	20h
1.60V	45.5	31.1	24.3	19.7	8.06	3.15	2.12	1.24	0.83
1.63V	44.1	30.2	23.8	19.4	7.96	3.12	2.10	1.23	0.83
1.70V	42.6	29.3	23.2	19.1	7.86	3.09	2.07	1.22	0.82
1.75V	41.2	28.4	22.7	18.9	7.77	3.06	2.05	1.21	0.82
1.80V	39.8	27.6	22.1	18.6	7.67	3.03	2.02	1.20	0.81

Времена на разряд при постоянна мощността за клетка при 25°C (77°F)

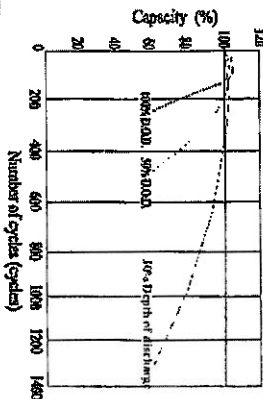
End Voltage V/Cell	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1.60V	84.5	57.5	45.8	26.7	20.4	15.9	8.42	6.44	4.16
1.63V	82.4	56.5	45.1	26.3	20.1	15.8	8.33	6.37	4.13
1.70V	80.3	55.5	44.4	25.9	19.9	15.6	8.25	6.31	4.10
1.75V	78.2	54.5	43.7	25.5	19.7	15.5	8.16	6.24	4.07
1.80V	76.0	53.5	43.0	25.1	19.4	15.3	8.08	6.18	4.04

(Заб.) Горните характеристики са средни стойности, получени с три цикъла заряд/разряд не е минималните стойности.

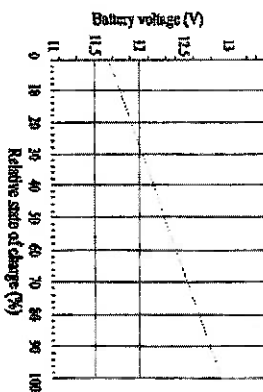
Life characteristics of standby use



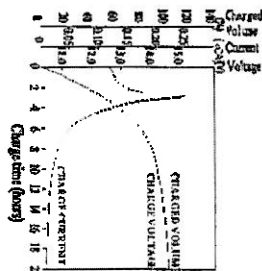
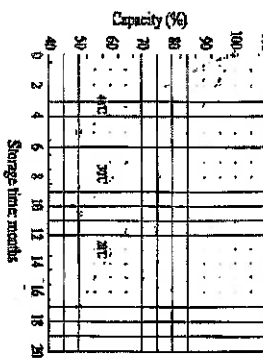
Circle service life in relation to depth of discharge



Relationship of OCV and state of charge (25 °C)

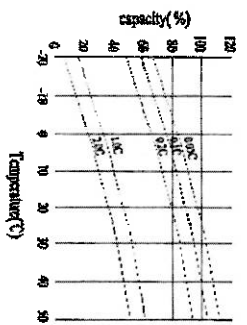
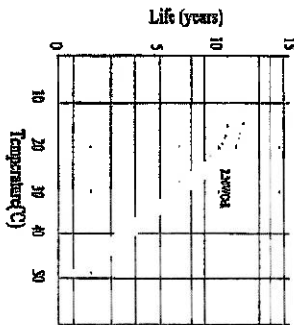
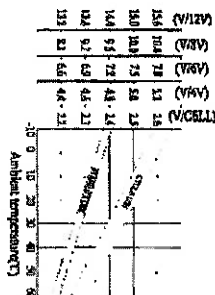


Self-discharge characteristic



CHARGE METHODS: Constant voltage charging at 25°C
Standby use: No charge current limit is required. Charge voltage: 13.6-13.8V/Cell Cycle use: Maximum charge current: 30% of rated capacity. Charge voltage: 14.4-14.7V/Cell. Temperature compensation.
Standby use: -20mV/D; Cycle use: -30mV/°C.

Relationship between discharge voltage and temperature



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

Powered by



CB20-12DHR ▶ 12V20Ah

CB series batteries use high purity raw materials and low density electrolyte to make the batteries have good cycle performance and low self-discharge rate. It is suitable for UPS, solar & wind energy, telecom system, electric power system



Specification

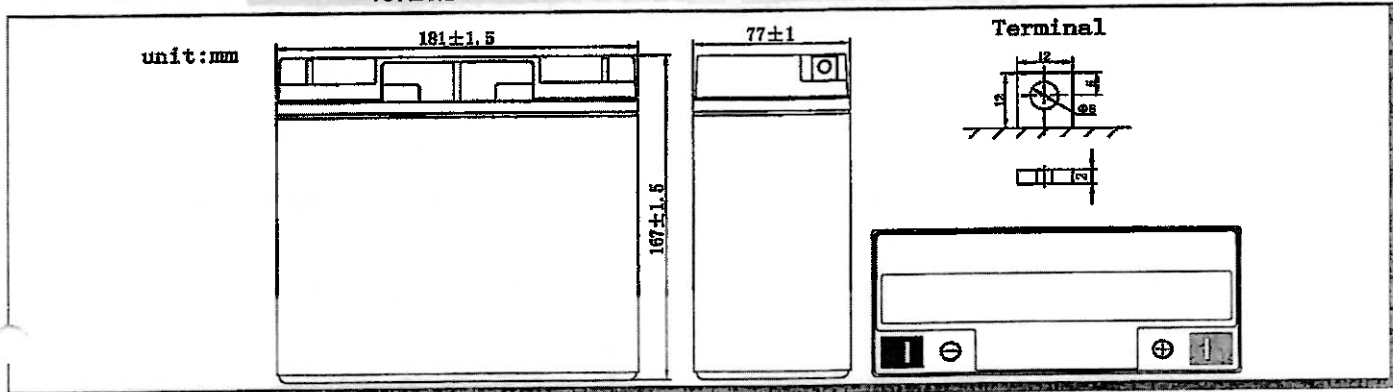
Cells Per Unit	6
Voltage Per Unit	12
Capacity	20Ah @ 10hr-rate to 1.8V per cell @25°C (77°F)
Weight	Approx. 6.2kg(13.64 lbs)
Maximum Discharge Current	300A(5sec)
Internal Resistance	Approx. 10 mΩ
Operating Temperature Range	Discharge: -20°C~50°C (4°F~122°F) Charge: -15°C~40°C (5°F~104°F) Storage: -20°C~50°C (4°F~122°F)
Nominal Operating Temperature Range	25°C±3°C (77°F±5°F)
Float Charging Voltage	13.5 to 13.8 VDC/unit Average at 25°C (77°F)
Recommended Maximum Charging Current Limit	6A
Equalization and Cycle Service Jf Discharge	14.4 to 15.0 VDC/unit Average at 25°C (77°F) HENGLI Batteries can be stored for more than 6 months at 25°C (77°F). Please charge batteries before using. For higher temperatures the time interval will be shorter.
Terminal	L terminal to accept M5 nut & bolt
Container Material	ABS(UL 94-HB) & Flammability resistance of (UL 94-V0) can be available upon request.



IT1720HL22031803

VRLA batteries are certified by ISO 9001, ISO14001 and OHSAS18001.

Dimensions :	Overall Height (H)	Container height (h)	Length (L)	Width (W)
Unit: mm	167±1.5	167±1.5	181±1.5	77±1.5



Constant Current Discharge Characteristics Unit:A (25°C, 77°F)

F.V/Time	5min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	68.8	40.5	23.23	13.30	5.80	3.906	2.083	1.117
1.67V	67.4	39.4	23.02	13.14	5.75	3.874	2.074	1.112
1.7V	66.5	38.7	22.86	13.03	5.72	3.851	2.066	1.109
1.75V	63.3	37.0	22.39	12.71	5.62	3.788	2.046	1.100
1.8V	56.9	34.1	21.51	12.11	5.42	3.672	2.002	1.078
1.85V	44.1	28.8	19.85	11.08	4.94	3.419	1.892	1.034

Constant Power Discharge Characteristics Unit:W (25°C, 77°F)

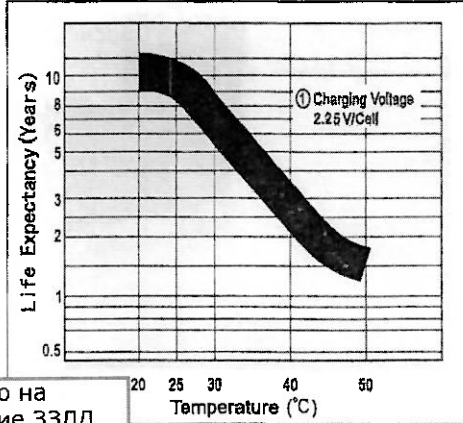
F.V/Time	5min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	118.8	70.9	44.90	25.28	11.43	7.471	4.099	2.213
1.67V	113.5	67.5	44.55	25.05	11.32	7.438	4.077	2.206
1.7V	109.7	65.2	44.29	24.89	11.26	7.405	4.061	2.201
1.75V	100.3	60.3	43.55	24.50	11.07	7.290	4.013	2.184
1.8V	86.4	53.6	41.89	23.70	10.67	7.045	3.930	2.142
1.85V	67.3	45.1	38.65	22.02	9.84	6.672	3.742	2.062

Ratings presented herein are subject to revision without notice. Please refer to www.baobatteries.com and www.hengli.com to confirm the latest version. заличено на основание ЗЗД

CB20-12DHR

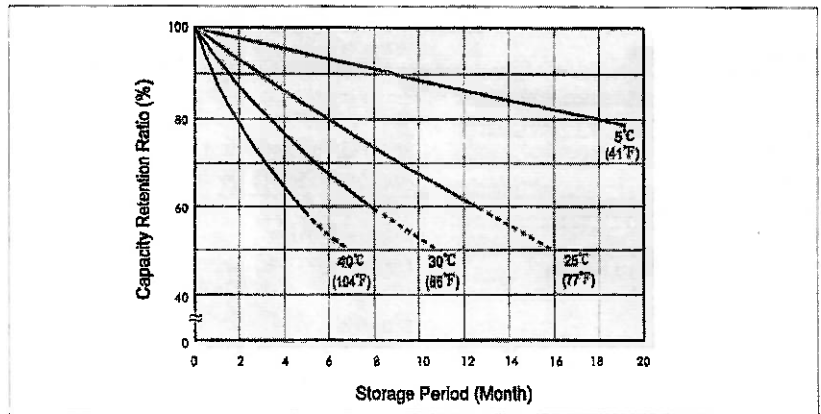
12V20Ah

Trickle(or Float)Design Life

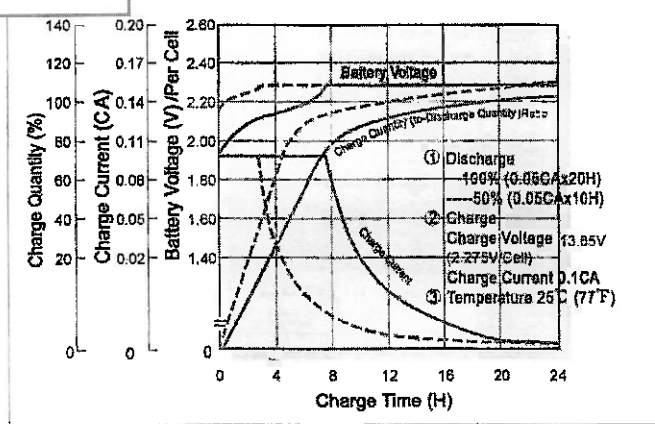


заличено на
основание ЗЗЛД

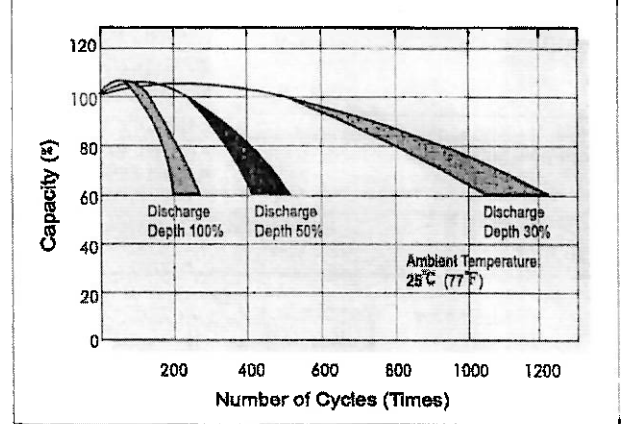
Capacity Retention Characteristic



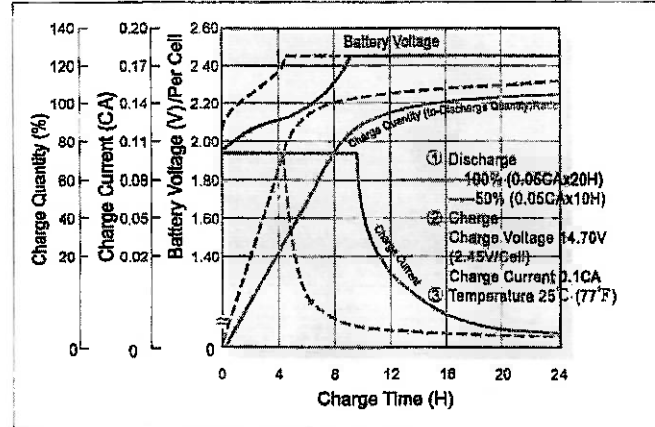
Charge and Charge Time for Standby Use



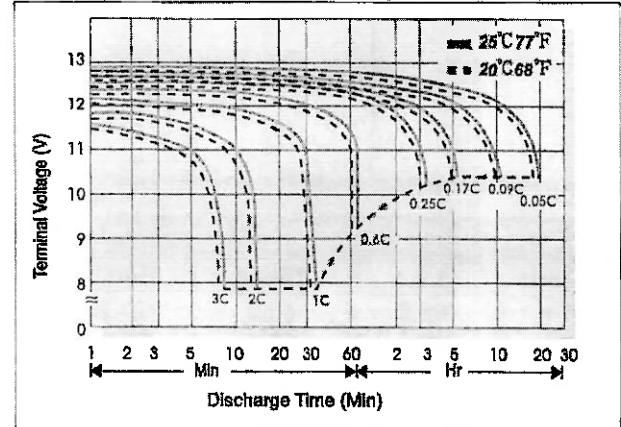
Cycle Service Life



Battery Voltage and Charge Time for Cycle Use



Terminal Voltage (V) and Discharge Time



Charging Procedures

Application	Charge Voltage(V/Cell)			Max. Charge Current
	Temperature	Set Point	Allowable Range	
Cycle Use	25°C(77°F)	2.45	2.40~2.50	0.3C
Standby	25°C(77°F)	2.275	2.25~2.30	

Discharge Current VS. Discharge Voltage

Final Discharge Voltage V/Cell	1.75	1.70	1.85	1.60
Discharge Current(A)	0.2C>(A)	0.2C<(A)<0.5C	0.5C<(A)<1.0C	(A)>1.0C

Effect of temperature on capacity (20HR)

Temperature	Dependency of Capacity (20HR)
40 °C	102%
25 °C	100%
0 °C	85%
-15 °C	65%

Self-discharge Characteristics

Storage time	Preservation rate
3 Months	91%
6 Months	82%
2 Months	64%

заличено на
основание ЗЗЛД

Произведено от



CB20-12DHR ▶ 12V20Ah

Батериите от серия CB използват сутовини с висока чистота и електролит с ниска плътност, за да могат батериите да имат добри циклични характеристики и ниска скорост на саморазряд. Подходящи са за UPS, слънчева и вятърна енергия, телекомуникационни и електрически системи.



► Спецификация

Брой клетки	6
Напрежение на елемент	12
Капацитет	20Ah @ 10hr-rate to 1.8V per cell @25°C (77°F)
Тегло	Approx. 6.2kg(13.64 lbs)
Максимален ток на разряд	300A(5sec)
Вътрешно съпротивление	Около 10 mΩ
Диапазон на работна температура	Разряд: -20°C~50°C (4°F~122°F) Заряд: -15°C~40°C (5°F~104°F) Съхранение: -20°C~50°C (4°F~122°F)
Номинална работна температура	25°C±3°C (77°F±5°F)
Напрежение на подзаряд	13.5 до 13.8 VDC/бр. Средно при 25°C (77°F)
Препоръчителен лимит за максимален ток на зареждане	6A
Изравняване и циклична употреба	14.4 до 15.0 VDC Средно при 25°C (77°F) HENGGLI Батерии могат да се съхраняват повече от 6 месеца при 25°C (77°F). Моля заредете батериите преди да ги използвате. При високи температури времето трябва да бъде намалено
Терминал	L терминал за болт и гайка M5
Материал на контейнера	ABS(UL 94-HB) & Огнеустойчивост при (UL 94-V0) може да бъде поръчано

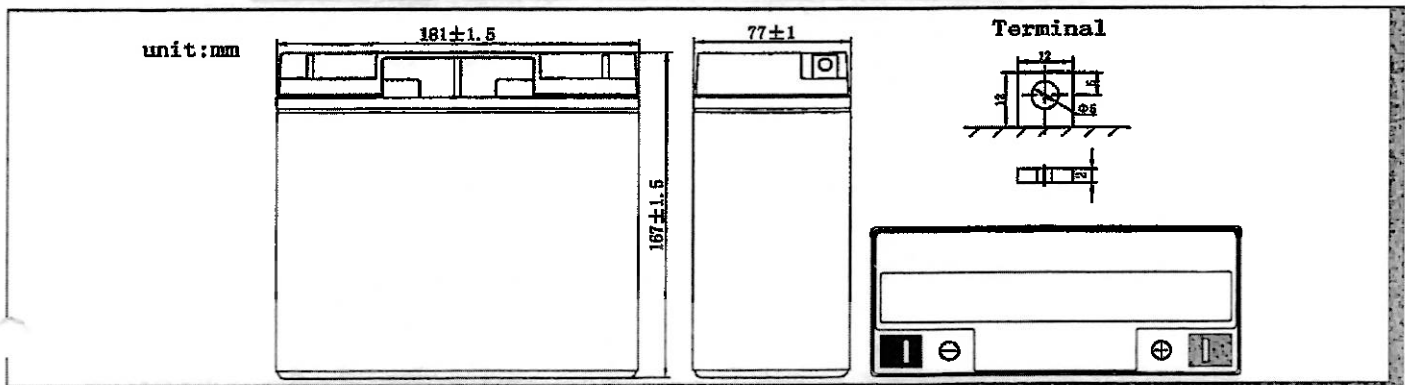


IT1720HL22031803

VRLA батериите са сертифицирани по ISO 9001, ISO14001 и OHSAS18001.

► размери :

Обща височина (H) в mm	167±1.5	Контейнер височина (h) в mm	167±1.5	Дължина (L) в mm	181±1.5	Ширина (W) в mm	77±1.5
---------------------------	---------	--------------------------------	---------	---------------------	---------	--------------------	--------



Constant Current Discharge Characteristics								Unit:A (25°C, 77°F)
F.V/Time	5min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	68.8	40.5	23.23	13.30	5.80	3.906	2.083	1.117
1.67V	67.4	39.4	23.02	13.14	5.75	3.874	2.074	1.112
1.7V	66.5	38.7	22.86	13.03	5.72	3.851	2.066	1.109
1.75V	63.3	37.0	22.39	12.71	5.62	3.788	2.046	1.100
1.8V	56.9	34.1	21.51	12.11	5.42	3.672	2.002	1.078
1.85V	44.1	28.8	19.85	11.08	4.94	3.419	1.892	1.034

Constant Power Discharge Characteristics								Unit:W (25°C, 77°F)
F.V/Time	5min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	118.8	70.9	44.90	25.28	11.43	7.471	4.099	2.213
1.67V	113.5	67.5	44.55	25.05	11.32	7.438	4.077	2.206
1.7V	109.7	65.2	44.29	24.89	11.26	7.405	4.061	2.201
1.75V	100.3	60.3	43.55	24.50	11.07	7.290	4.013	2.184
1.8V	86.4	53.6	41.89	23.70	10.67	7.045	3.930	2.142
1.85V	67.3	45.1	38.65	22.02	9.84	6.672	3.742	2.062

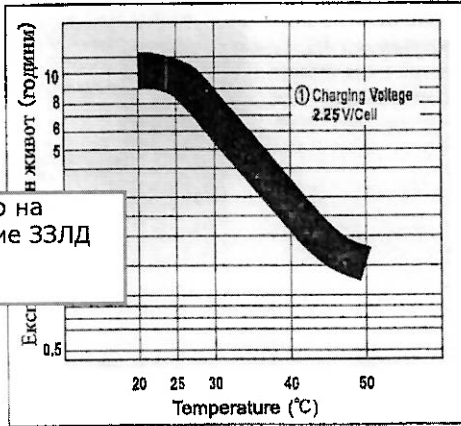
Представените тук данни подлежат на промяна без предизвестие. Посетете страницата в

заличено на основание ЗЗЛД

CB20-12DHR

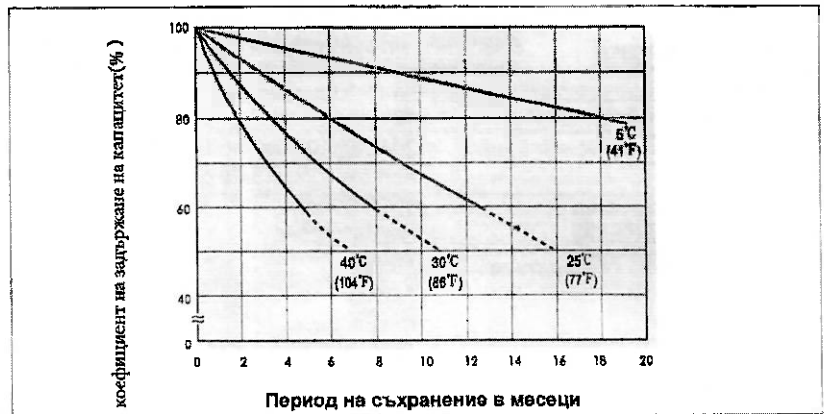
12V20Ah

Живот на подзаряд

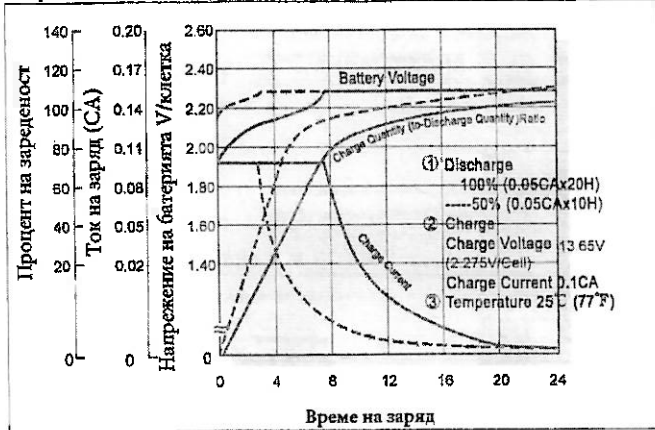


заличено на основание ЗЗЛД

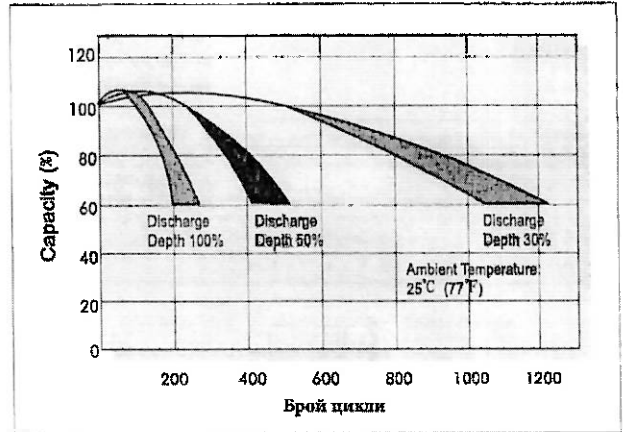
Характеристика на задържане на капацитета



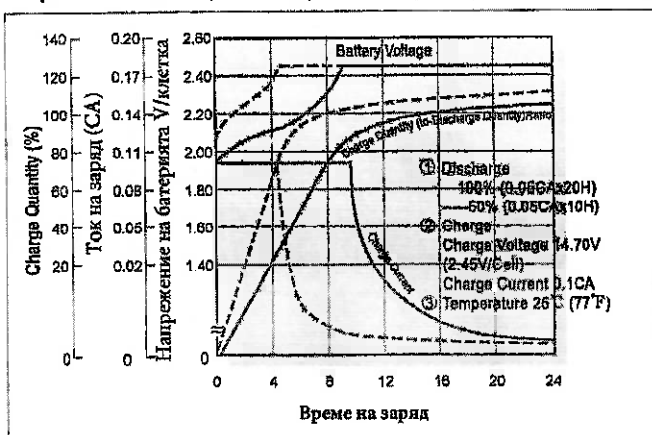
Напрежение на батерията и време за заряд при подзаряд



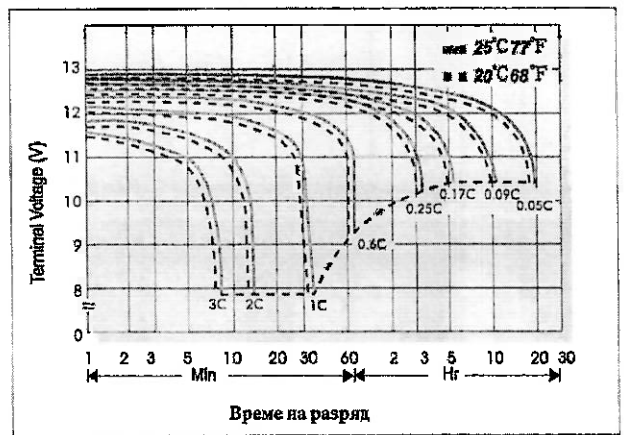
Живот в цикли



Напрежение на батерията и време за заряд при циклична употреба



Напрежение на терминалите и разрядно време



Процедура по заряд

Приложение	Зарядно напрежение (Vккл.)			Максимален заряден ток
	Температура	Напреж.	Допустим обхват	
Циклична употр.	25°C (77°F)	2.45	2.40-2.50	0.3C
Подзаряд	25°C (77°F)	2.275	2.25-2.30	

Разряден ток и разрядно напрежение

крайно разрядно напрежение	1.75	1.70	1.65	1.60
	Напрежение Vккл.			
Разряд Ток(A)	0.2C > (A)	0.2C < (A) < 0.5C	0.5C < (A) < 1.0C	(A) > 1.0C

заличено на основание ЗЗЛД

Ефект на температурата върху капацитета (20HR)

Температура	Зависимост на капацитета (20HR)
40°C	102%
25°C	100%
0°C	85%
-15°C	65%

Характеристика на саморазряд

Време на съхранение	Степен на запазване
3 Месеца	91%
8 месеца	82%
12 Месеца	64%

Powered by



CB28-12B ▶ 12V28Ah

CB28-12B is a general purpose battery up to 10 years in standby service or more than 260 cycles at 100% discharge in cycle service. As with all baace batteries, all are rechargeable, highly efficient, leak proof and maintenance free.



Заличено на основание ЗЗЛД

Specification

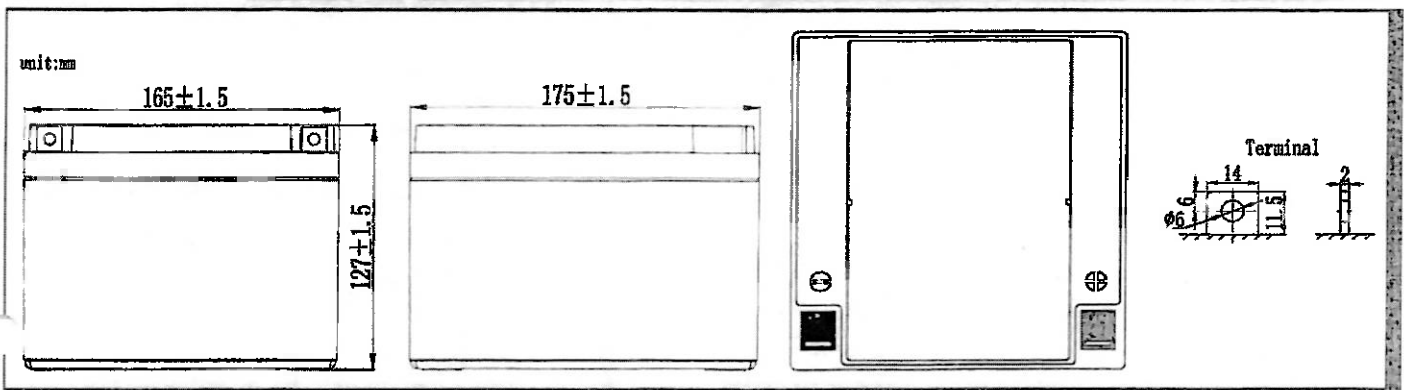
Cells Per Unit	6
Voltage Per Unit	12
Capacity	28Ah @ 20hr-rate to 1.8V per cell @25°C (77°F)
Weight	Approx. 8 kg(17.6 lbs)
Maximum Discharge Current	420A(5sec)
Internal Resistance	Approx. 14mΩ
Operating Temperature Range	Discharge: -20°C~50°C (4°F~122°F) Charge: -15°C~40°C (5°F~104°F) Storage: -20°C~50°C (4°F~122°F)
Nominal Operating Temperature Range	25°C±3°C (77°F±5°F)
Float Charging Voltage	13.5 to 13.8 VDC/unit Average at 25°C (77°F)
Recommended Maximum Charging Current Limit	8.4A
Equalization and Cycle Service	14.4 to 15.0 VDC/unit Average at 25°C (77°F)
Self Discharge	HENGLI Batteries can be stored for more than 6 months at 25°C (77°F). Please charge batteries before using. For higher temperatures the time interval will be shorter.
Terminal	L terminal to accept M5 nut & bolt
Container Material	ABS(UL 94-HB) & Flammability resistance of (UL 94-V0) can be available upon request.



IT1720HL22031803

VRLA batteries are certified by ISO 9001, ISO14001 and OHSAS18001.

Dimensions :	Overall Height (H)	Container height (h)	Length (L)	Width (W)
Unit: mm	127±1.5	127±1.5	175±1.5	165±1.5



Constant Current Discharge Characteristics Unit:A (25°C, 77°F)								
F.V/Time	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	61.7	46.4	28.5	17.0	7.0	4.7	2.71	1.45
1.67V	59.9	45.3	28.0	16.7	6.9	4.7	2.71	1.44
1.7V	58.9	44.4	27.6	16.5	6.9	4.7	2.70	1.44
1.75V	55.5	42.1	26.6	16.0	6.8	4.6	2.69	1.43
1.8V	50.8	39.2	25.4	15.3	6.5	4.5	2.65	1.40
1.85V	44.1	34.5	23.8	14.2	6.0	4.2	2.54	1.36

Constant Power Discharge Characteristics Unit:W (25°C, 77°F)								
F.V/Time	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	98.6	79.5	53.9	32.3	13.8	9.3	5.34	2.87
1.67V	93.5	75.3	53.0	31.9	13.7	9.2	5.32	2.86
1.7V	89.6	72.2	52.4	31.6	13.6	9.2	5.31	2.86
1.75V	81.1	65.6	50.8	31.0	13.3	9.1	5.28 *	2.83
1.8V	71.0	57.8	48.5	29.9	12.8	8.8	5.21	2.79
1.85V	58.1	47.9	45.4	28.3	11.9	8.3	5.03	2.70

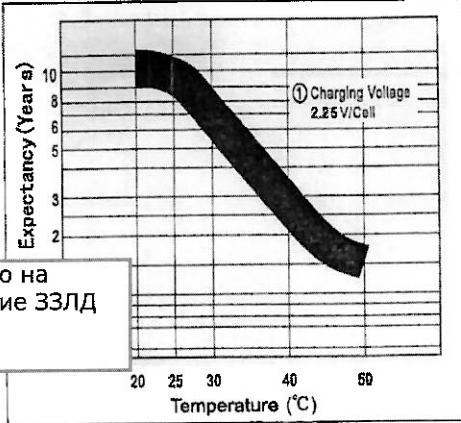
Ratings presented herein are subject to revision without notice. Please refer to www.hengli.com to confirm the latest version.

Заличено на основание ЗЗЛД

CB28-12B

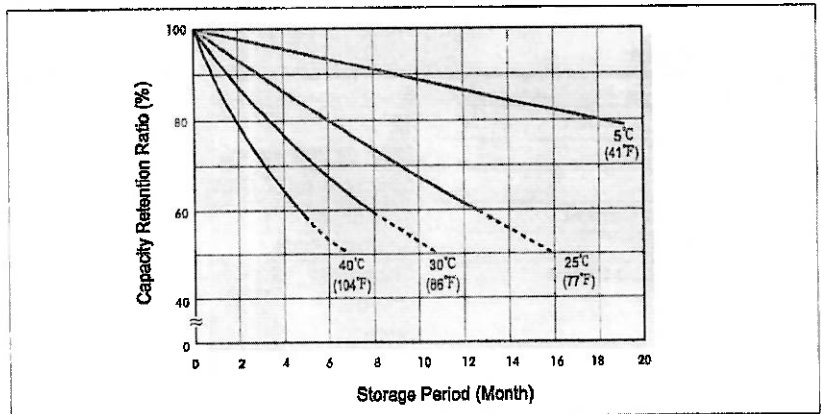
12V28Ah

Trickle (or Float) Design Life

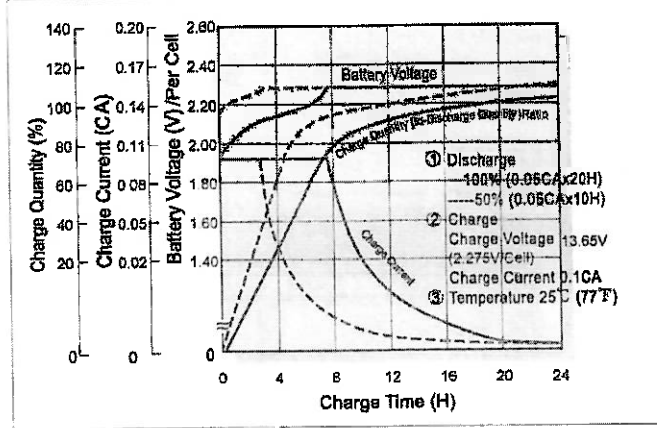


заличено на
основание ЗЗЛД

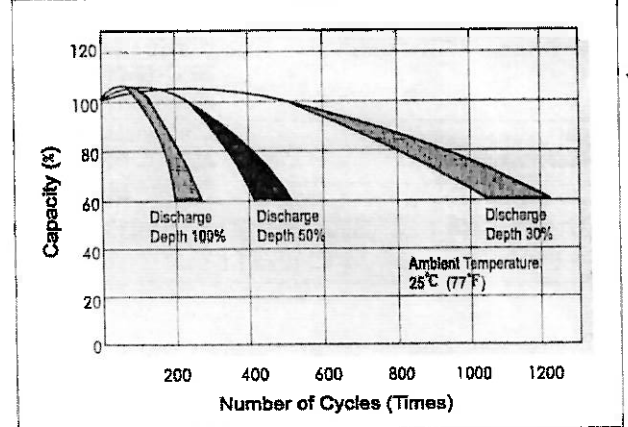
Capacity Retention Characteristic



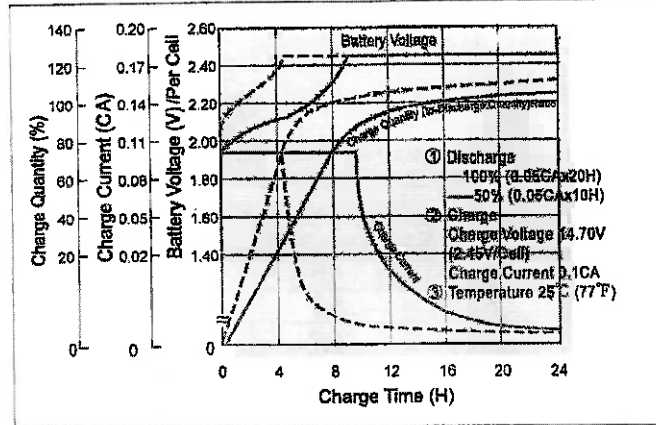
Battery Voltage and Charge Time for Standby Use



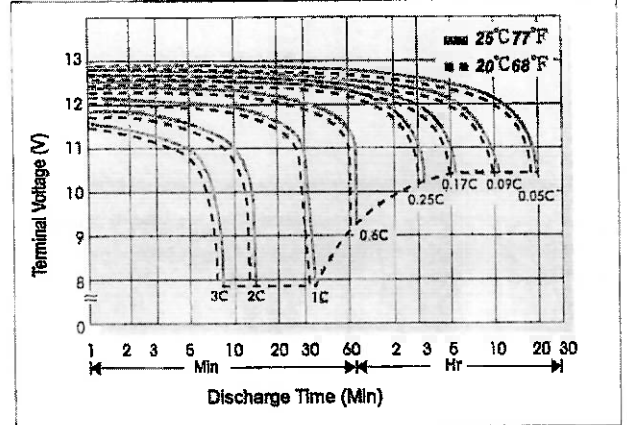
Cycle Service Life



Battery Voltage and Charge Time for Cycle Use



Terminal Voltage (V) and Discharge Time



Charging Procedures

Application	Charge Voltage(V/Cell)			Max.Charge Current
	Temperature	Set Point	Allowable Range	
Cycle Use	25°C(77°F)	2.45	2.40~2.50	0.3C
Standby	25°C(77°F)	2.275	2.25~2.30	

заличен
о на
основан
ие ЗЗЛД

Discharge Current VS. Discharge Voltage

Final Discharge Voltage V/Cell	1.75	1.70	1.65	1.60
Discharge Current(A)	0.2C<(A)	0.2C<(A)<0.5C	0.5C<(A)<1.0C	(A)>1.0C

Effect of temperature on capacity (20HR)

Temperature	Dependency of Capacity (20HR)
40 °C	102%
25 °C	100%
0 °C	85%
-15 °C	85%

Self-discharge Characteristics

Storage time	Preservation rate
3 Months	91%
6 Months	82%
12 Months	64%

Произведено от



CB28-12B ▶ 12V28Ah

CB28-12B е батерия с общо предназначение и живот до 10 години в режим на подзаряд или повече от 260 цикъла при 100% разряд. Както при всички Хенгли батерии, всички са акумулаторни, високоефективни, непропускливи и без поддръжка.



заличено на основание ЗЗЛД

► Specification

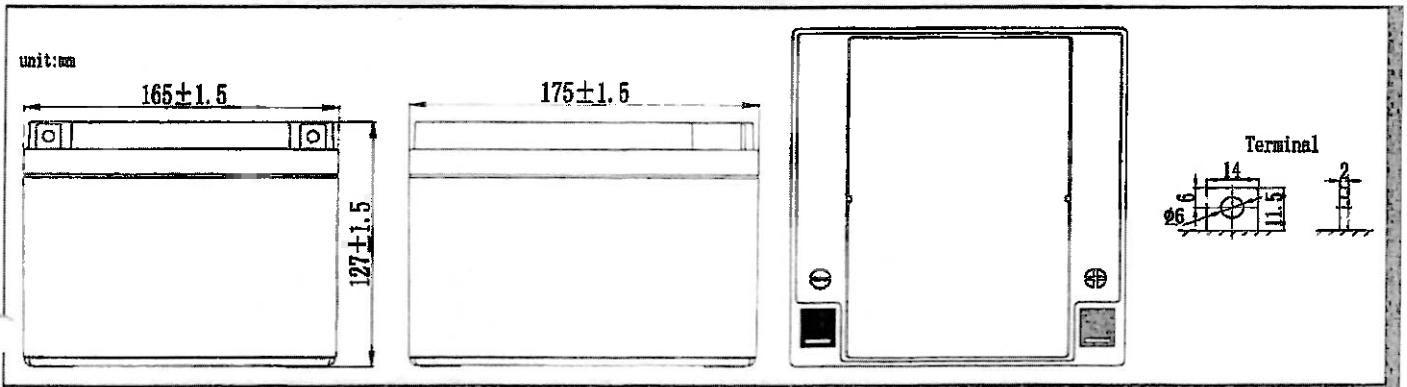
Брой клетки	6
Напрежение на елемент	12
Капацитет	28Ah @ 20hr-rate to 1.8V per cell @25°C (77°F)
Тегло	Approx. 8 kg(17.6 lbs)
Максимален ток на разряд	420A(5sec)
Вътрешно съпротивление	Approx. 14mΩ
Диапазон на работна температура	Разряд: -20°C~50°C (4°F~122°F) Заряд: -15°C~40°C (5°F~104°F) Съхранение: -20°C~50°C (4°F~122°F)
Номинална работна температура	25°C±3°C (77°F±5°F)
Напрежение на подзаряд	13.5 to 13.8 VDC/unit Average at 25°C (77°F)
Препоръчителен лимит за максимален ток на зареждане	8.4A
Изравняване и циклична употреба аморазряд	14.4 до 15.0 VDC/бр. Средно при 25°C (77°F) HENGGLI Батерии могат да се съхраняват повече от 6 месеца при 25°C (77°F). Моля заредете батериите преди да ги използвате. При високи температури времето трябва да бъде намалено
Терминал	L терминал за болт и гайка M5
Материал на контейнера	ABS(UL 94-HB) & Огнеустойчивост при (UL 94-V0) може да бъде поръчано



IT1720HL22031803

VRLA batteries are certified by ISO 9001, ISO14001 and OHSAS18001.

размери :	Обща височина (H)	Контейнер височина (h)	Дължина (L)	Ширина (W)
в mm	127±1.5	127±1.5	175±1.5	165±1.5



Constant Current Discharge Characteristics Unit:A (25°C, 77°F)								
F.V/Time	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	61.7	46.4	28.5	17.0	7.0	4.7	2.71	1.45
1.67V	59.9	45.3	28.0	16.7	6.9	4.7	2.71	1.44
1.7V	58.9	44.4	27.6	16.5	6.9	4.7	2.70	1.44
1.75V	55.5	42.1	26.6	16.0	6.8	4.6	2.69	1.43
1.8V	50.8	39.2	25.4	15.3	6.5	4.5	2.65	1.40
1.85V	44.1	34.5	23.8	14.2	6.0	4.2	2.54	1.36

Constant Power Discharge Characteristics Unit:W (25°C, 77°F)								
F.V/Time	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1.60V	98.6	79.5	53.9	32.3	13.8	9.3	5.34	2.87
1.67V	93.5	75.3	53.0	31.9	13.7	9.2	5.32	2.86
1.7V	89.6	72.2	52.4	31.6	13.6	9.2	5.31	2.86
1.75V	81.1	65.6	50.8	31.0	13.3	9.1	5.28	2.83
1.8V	71.0	57.8	48.5	29.9	12.8	8.8	5.21	2.79
1.85V	58.1	47.9	45.4	28.3	11.9	8.3	5.03	2.70

Ratings presented herein are subject to revision without notice. Please refer to www.henggli.com to

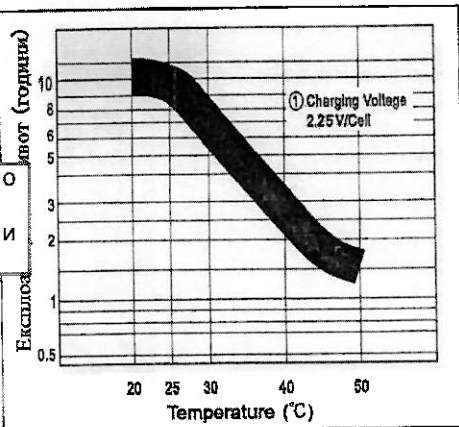
заличено на основание ЗЗЛД

CB28-12B

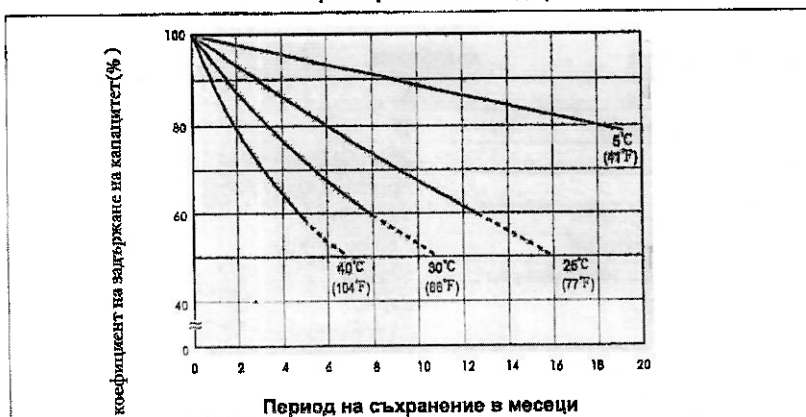
12V28Ah

Живот на подзаряд

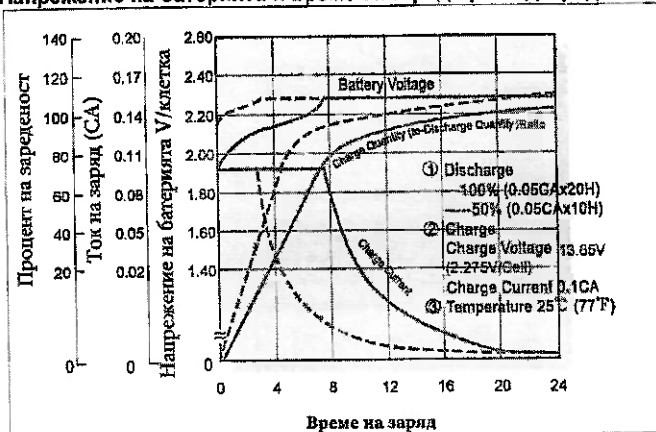
заличено на основани е ЗЗЛД



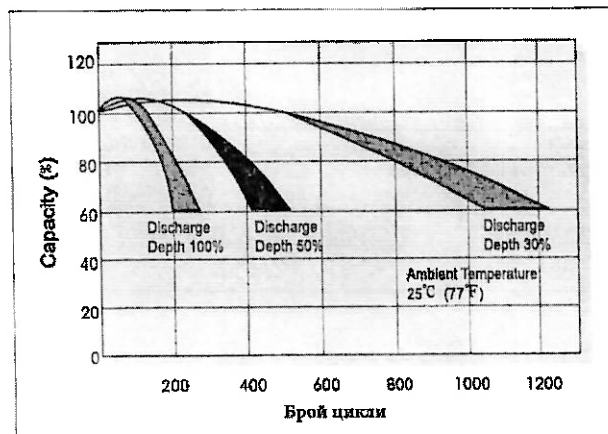
Характеристика на задържане на капацитета



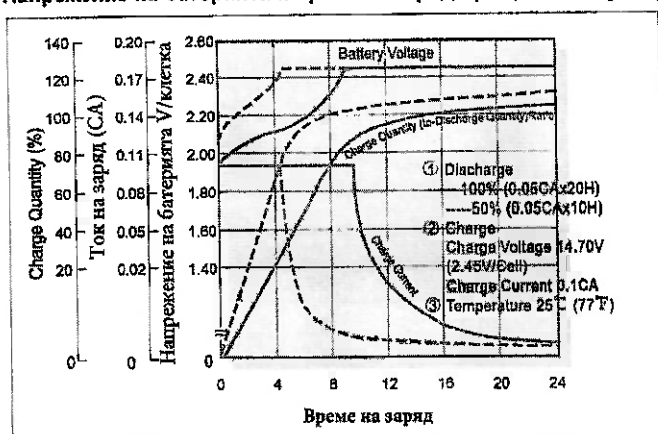
Напрежение на батерията и време за заряд при подзаряд



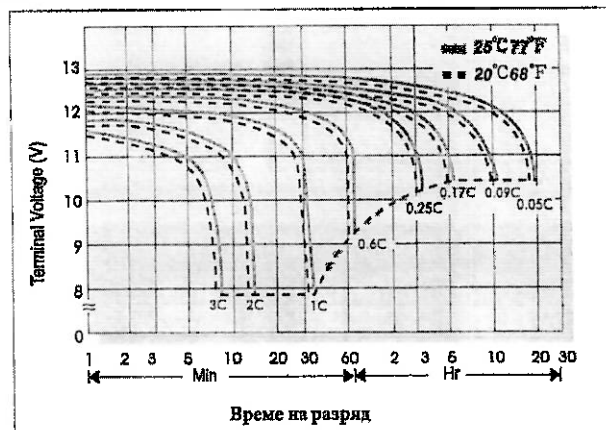
Живот в цикли



Напрежение на батерията и време за заряд при циклична употреба



Напрежение на терминалите и разрядно време



Процедура по заряд

заличено на основани е ЗЗЛД	Приложение	Зарядно напрежение (V/кл.)			Максимален заряден ток
		Температура	Напреж.	Допустим обхват	
	циклична употреба	25°C (77°F)	2.45	2.40-2.50	0.3C
подзаряд	25°C (77°F)	2.275	2.25-2.30		

Разряден ток и разрядно напрежение

крайно разрядно напрежение	1.75	1.70	1.65	1.60
Напрежение V/кл.				
Разряд Ток(A)	0.2C > (A)	0.2C < (A) < 0.5C	0.5C < (A) < 1.0C	(A) > 1.0C

Ефект на температурата върху капацитета (20HR)

Температура	Зависимост на капацитета (20HR)
40 °C	102%
25 °C	100%
0 °C	85%
-15 °C	65%

Характеристика на саморазряд

Време на съхранение	Степен на запазване
3 Месеца	91%
6 месеца	82%
12 Месеца	64%

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаният/ната Тодор Митков Тодоров с лична карта № 646107784, издадена на 18.09.2015 от . МВР-гр.София, с ЕГН6905028581, в качеството ми на Управител на Валбис Трейд ЕООД

заличено на
основание ЗЗЛД

ДЕКЛАРИРАМ, че:

Предлаганите акумулаторни батерии по обособена позиция №2, напълно отговарят на спецификацията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

Предлаганите акумулаторни батерии по обособена позиция №2, отговарят на стандартите посочени от производителя.

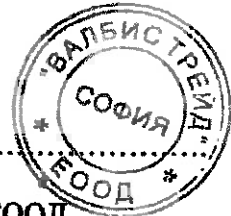
05.05.2020

гр. София

С Уважение,

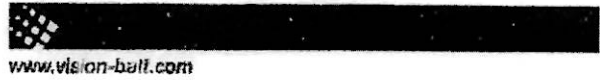
Тодор Тодоров, Управител на Валбис Трейд ЕООД

заличено на
основание ЗЗЛД



地址 深圳市龍崗區大鵬街道龍崗工業園區中心路
電話 0755-25218098 傳真 0755-84318700
Center Power Industrial Park, Tongfu Industrial District,
Dapeng Town, Longgang District PG 518120, Shenzhen, China
Tel: (+86-755) 8431 8098 Fax: (+86-755) 8431 8700

深圳市雄帽電源科技股份有限公司
SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD.



заличено на
основание ЗЗЛД

DECLARATION OF ORIGIN

WE, SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD., (Vision Battery),

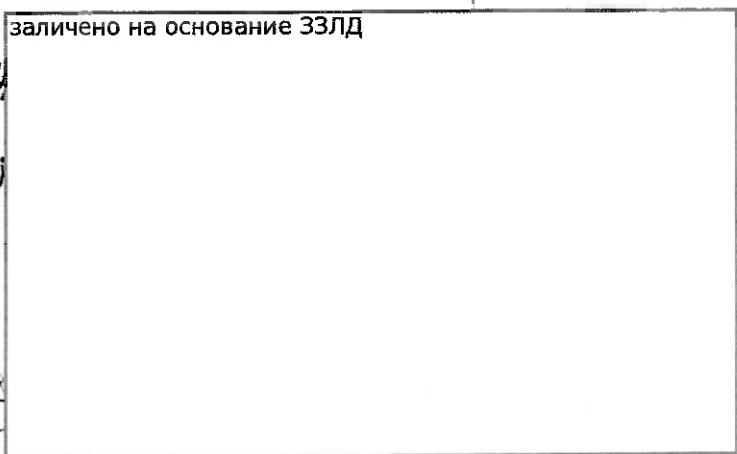
Address: No 1, Binhai 2nd Road, Tongfu, Industrial Park, Dapeng New District, Shenzhen, China, P.C.518120

Declare that Vision batteries series CP, FM, HP, HF, CT, CTA, CL, CG, EV, CLS and pure lead are produced in the factories of Vision in China (SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD.,) and Vietnam (VIETNAM CENTER POWER TECH. CO., LTD.).

For and on behalf of
SHENZHEN CENTER POWER TECH CO.,
深圳市雄帽電源科技股份有限公司

.....
Authorized Signature(s)

заличено на основание ЗЗЛД



ПА

заличено на
основание ЗЗЛД

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ПРОИЗХОД

НИЕ, ШЕНЖЕН ЦЕНТЕР ПАУЪР ТЕХ. КО. ЕЛТИДИ. (Vision батерия),

**Адрес: № 1, Бинхай 2-ри Роуд, Тонгфу, Индустриален парк, Дапенг Ню
Дистрикт , Шенжен, Китай, П.К.518120**

**Декларира, че батериите Vision серия CP, FM, HP, HF, CT, STA, CL, CG, EV,
CLS и чисто олово се произвеждат във фабриките на Vision в Китай
ШЕНЖЕН ЦЕНТЕР ПАУЪР ТЕХ. КО. ЕЛТИДИ. и Виетнам (ВИЕТНАМ ЦЕНТЪР
ПАУЪР ТЕХ.КО.ЕЛТИДИ.)**

заличено на основание ЗЗЛД

地址：深圳市宝安区西乡街道铁岗社区铁岗山工业园
电话：0755-84319088 传真：0755-84319700
Center Power Technol. Park, Tongfu Industrial District
Dapeng Town, Longgang District 518120 Shenzhen, China
Tel: (86-755) 8431 9088 Fax: (86-755) 8431 9700

深圳市雄韬电源科技股份有限公司
SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD

www.vision-batt.com

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

заличено на
основание ЗЗЛД

НИЕ, ШЕНЖЕН ЦЕНТЕР ПАУЪР ТЕХ. КО. ЕЛТИДИ. (Vision батерия),

Адрес: № 1, Бинхай 2-ри Роуд, Тонгфу, Индустирален парк, Дапенг Ню
Дистрикт, Шенжен, Китай, П.К.518120

декларираме, че батериите серии CP, FM, HP, HF, CT, STA, CL, CG, EV,
CLS и чисто олово са:

Клапанно регулирани оловно киселинни батерии AGM, проектирани и
произведени в съответствие с:

BS6290 part 4

IEC 60896-21 & IEC 60896-22

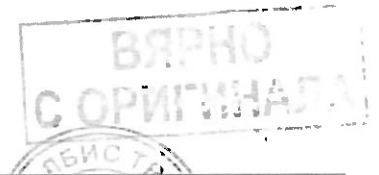
JIC C8704 part 2

DIN 43 539 – 5

DIN 43530

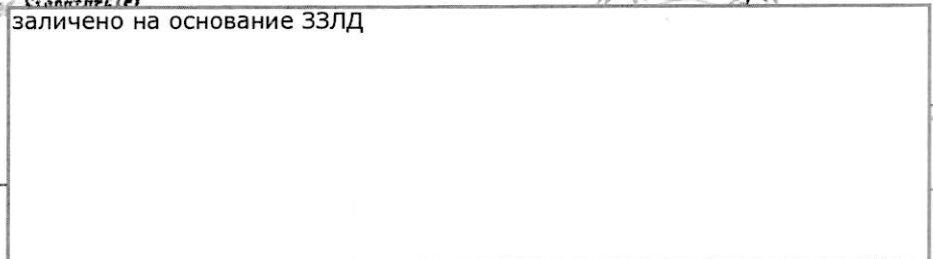
EN 50272-2

For and on behalf of
SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD.
深圳市雄韬电源科技股份有限公司



.....
Authorized Signature (e)

заличено на основание ЗЗЛД



深圳市雄韬电源科技股份有限公司
SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD.

地址：深圳市宝安区西乡街道铁岗工业区内雄韬科技园
电话：0755-84318008 传真：0755-84318700
Center Power Industrial Park, Tongfu Industrial District,
Dapeng Town, Longgang District, P.C. 518120, Shenzhen, China
Tel. (+86-755) 8431 8008 Fax (+86)-755-8431 8700



заличено на
основание ЗЗЛД

DECLARATION OF CONFORMITY

WE, SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD., (Vision Battery),
Address: No 1, Binhai 2nd Road, Tongfu, Industrial Park, Dapeng New
District, Shenzhen, China, P.C.518120

declare that the batteries series CP, FM, HP, HF, CT, CTA, CL, CG, EV, CLS
and pure lead are:

Valve Regulated Lead Acid – AGM batteries, designed and manufactured in
compliance with:

BS6290 part 4

IEC 60896-21 & IEC 60896-22

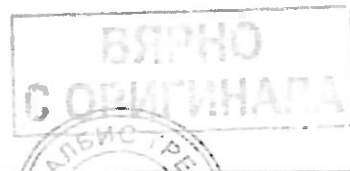
JIC C8704 part 2

DIN 43 539 – 5

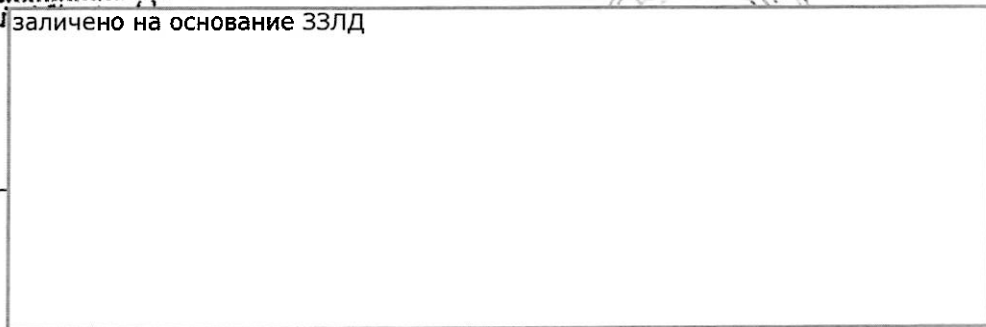
DIN 43530

EN 50272-2

For and on behalf of
SHENZHEN CENTER POWER TECH CO., LTD.
深圳市雄韬电源科技股份有限公司



Author: заличено на основание ЗЗЛД



深圳 雄霸 电源 科技 股份 有限 公司
電話 0755-8431-0888 傳真 0755-8431-0773
Centre Power Industrial Park, Tongfu Industrial District,
Dapeng New Area, Longgang District, P.C. 518120, Shenzhen, China
Tel: (+86-755) 8431 0888 Fax: (+86-755) 8431 0773

深圳市雄霸电源科技股份有限公司
SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD.



www.vision-batt.com

заличено на
основание ЗЗЛД

QUALITY CERTIFICATE

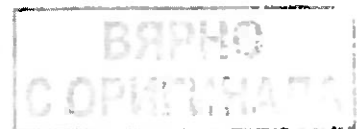
WE, SHENZHEN CENTER POWER TECH. CO., LTD., (Vision Battery),

Address: No 1, Binhai 2nd Road, Tongfu, Industrial Park, Dapeng New District, Shenzhen, China, P.C.518120

Declare that Vision batteries series CP, FM, HP, HF, CT, CTA, CL, CG, EV, CLS and pure lead are produced and fully comply with the technical specifications.

For and on behalf of
SHENZHEN CENTER POWER TECH CO., LTD.
深圳市雄霸电源科技股份有限公司

Jerry Ge



Authorized Signature(s)

заличено на основание ЗЗЛД



СЕРТИФИКАТ ЗА КАЧЕСТВО

заличено на
основание ЗЗЛД

НИЕ, ШЕНЖЕН ЦЕНТЕР ПАУЪР ТЕХ. КО. ЕЛТИДИ. (Vision батерия),

Адрес: № 1, Бинхаи 2-ри Роуд, Тонгфу, Индустриален парк, Дапенг Ню
Дистрикт, Шенжен, Китай, П.К.518120

Декларира, че батериите Vision серия CP, FM, HP, HF, CT, STA, CL, CG, EV,
CLS и чисто олово се произвеждат и напълно отговарят на техническите
спецификации.

ВЯРНО
С ОРИГИНАЛА

заличено на основание ЗЗЛД



恆力電池(香港)有限公司
Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited

заличено на
основание ЗЗЛД

QUALITY CERTIFICATE

WE, Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited. fully owned by Heng Li (Vietnam) Technology Battery Co Ltd, (HENG LI Battery Group),

Address: Rm 1701B, Tower 1, China Hong Kong City, Hong Kong
Factory: Road No.4, Nhon Trach 3 Industrial Zone - Phase 2 - Long Tho Ward - Nhon Trach District - Dong Nai Province

Declare that HENG LI batteries series CB are produced and fully comply with the technical specifications.

For and on behalf of
ENDURING BATTERY INDUSTRIAL (H.K.) CO., LIMITED
恆力電池(香港)有限公司

Antony Wan
Authorized Signature(s)

ВЕРНО
С ОРИГИНАЛА

заличено на основание ЗЗЛД



恆力電池(香港)有限公司
Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited

заличено на
основание ЗЗЛД

Сертификат за качество

НИЕ Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited. изцяло собственост на
Heng Li (Vietnam) Technology Battery Co Ltd, (HENGLI Battery Group),

Адрес Rm 1701B, Tower 1, China Hong Kong City, Hong Kong
Завод Road No.4, Nhon Trach 3 Industrial Zone - Phase 2 - Long Tho Ward -
Nhon Trach District - Dong Nai Province

Декларираме, че батериите HENGLI серия СВ са произведени и напълно
отговарят на техническите спецификации.

For and on behalf of
ENDURING BATTERY INDUSTRIAL (H.K.) CO. LIMITED
恆力電池(香港)有限公司

Antony Wan
.....
Authorized Signature(s)

ВЯРНО
С ОРИГИНАЛА



заличено на основание ЗЗЛД



恒力電池(香港)有限公司
Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited

заличено на
основание ЗЗЛД

DECLARATION OF CONFORMITY

WE, Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited. fully owned by Heng Li (Vietnam) Technology Battery Co Ltd, (HENGLI Battery Group),

Address: Rm 1701B, Tower 1, China Hong Kong City, Hong Kong

Factory: Road No.4, Nhon Trach 3 Industrial Zone - Phase 2 - Long Tho Ward - Nhon Trach District - Dong Nai Province

declare that the batteries series CB:

Valve Regulated Lead Acid – AGM batteries, designed and manufactured in compliance with:

IEC 60896-21 & IEC 60896-22

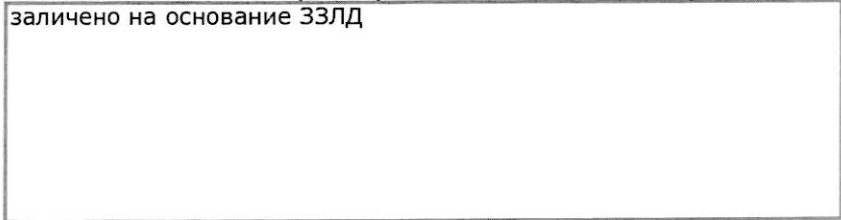
For and on behalf of
ENDURING BATTERY INDUSTRIAL (H.K.) CO. LIMITED
恒力電池(香港)有限公司

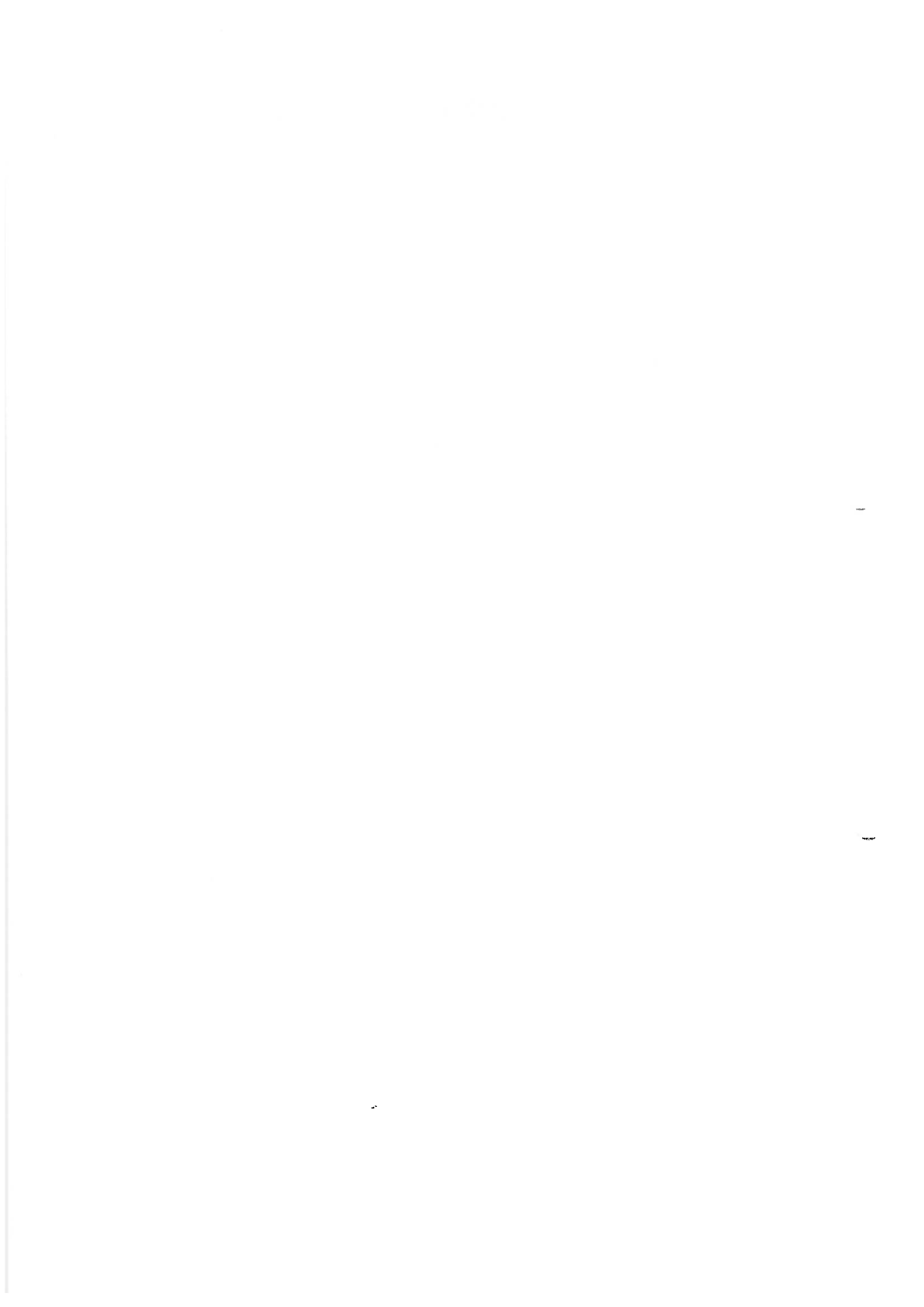
Anthony Wan

Authorized Signature(s)



заличено на основание ЗЗЛД







恒力電池(香港)有限公司
Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited

заличено на
основание ЗЗЛД

Декларация за съответствие

ННЕ Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited. изцяло собственост на
Heng Li (Vietnam) Technology Battery Co Ltd, (HENG LI Battery Group),

Адрес Rm 1701B, Tower 1, China Hong Kong City, Hong Kong
Завод Road No.4, Nhon Trach 3 Industrial Zone - Phase 2 - Long Tho Ward -
Nhon Trach District - Dong Nai Province

декларираме че батериите от серия СВ:

Клапанно регулирани оловно киселинни – AGM батерии, са разработени и
произведени съгласно следните стандарти:

IEC 60896-21 & IEC 60896-22

For and on behalf of
ENDURING BATTERY INDUSTRIAL (H.K.) CO., LIMITED
恒力電池(香港)有限公司

Anthony Wan

Authorized Signature(s)

ВЯРНО
С ОРИГИНАЛА



заличено на основание ЗЗЛД



恒力電池(香港)有限公司
Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited

заличено на
основание ЗЗЛД

DECLARATION OF ORIGIN

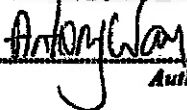
WE, Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited. fully owned by Heng Li (Vietnam) Technology Battery Co Ltd, (HENGLI Battery Group),

Address: Rm 1701B, Tower 1, China Hong Kong City, Hong Kong

Factory: Road No.4, Nhon Trach 3 Industrial Zone - Phase 2 - Long Tho Ward - Nhon Trach District - Dong Nai Province

Declare that HENGLI batteries series CB are produced in the factory of Vietnam

For and on behalf of
ENDURING BATTERY INDUSTRIAL (H.K.) CO., LIMITED
恒力電池(香港)有限公司


Authorized Signature(s)

ВЯРНО
С ОРИГИНАЛА

заличено на основание ЗЗЛД



恒力電池(香港)有限公司
Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited

заличено на
основание ЗЗЛД

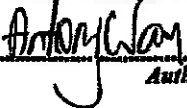
Декларация за произход

НИЕ Enduring Battery Industrial (H.K.) Co., Limited. изцяло собственост на
Heng Li (Vietnam) Technology Battery Co Ltd, (HENGLI Battery Group),

Адрес Rm 1701B, Tower 1, China Hong Kong City, Hong Kong
Завод Road No.4, Nhon Trach 3 Industrial Zone - Phase 2 - Long Tho Ward -
Nhon Trach District - Dong Nai Province

Декларираме че HENGLI батерии серия CB са произведени във завода ни
във Виетнам

For and on behalf of
ENDURING BATTERY INDUSTRIAL (H.K.) CO., LIMITED
恒力電池(香港)有限公司


.....
Authorized Signature(s)



заличено на основание ЗЗЛД

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20170428-MH27774
Report Reference MH27774-20010524
Issue Date 2017-APRIL-28

заличено на
основание ЗЗЛД

Issued to: JIANGXI HENGLI BATTERY TECHNOLOGY CO LTD
NO 128 YINGBING AVE, FU ZHOU INDUSTRIAL PARK,
FUZHOU, JIANGXI 344100 CHINA

This is to certify that COMPONENT - BATTERIES, STANDBY
representative samples of See addendum page for models.

Have been investigated by UL in accordance with the
Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: Standby Batteries, UL1989
Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at
www.ul.com/database for additional information

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's
Certification and Follow-Up Service.

The UL Recognized Component Mark generally consists of the manufacturer's identification and catalog
number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular
Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products
that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark:
RM, may be used in conjunction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is
required when specified in the UL Directory preceding the recognitions or under "Markings" for the individual
recognitions.

Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance
capabilities and are intended for use as components of complete equipment submitted for investigation rather
than for direct separate installation in the field. The final acceptance of the component is dependent upon its
installation and use in complete equipment submitted to UL LLC.

Look for the UL Certification Mark on the product.

B. Mahrenholz

Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please
contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/about/locations/>

ВЕРНО
С ОРИГИНАЛОМ



заличено на основание ЗЗЛД

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20170428-MH27774
Report Reference MH27774-20010524
Issue Date 2017-APRIL-28

заличено на
основание ЗЗЛД

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Models:

Sealed Lead Acid Battery, Models CB1-6, CB1.2 6, CB1.3-6, CB1213, , CB613, CB1.8 6, CB2.3-6, CB3-6, CB3.2 6, CB4-6, CB650, CB4.5 6, CB645C, CB5-6, CB6-6, CB7 6, CB670-F1, CB8 6, CB8.5-6, CB10 6M, CB12 6, CB6120-F1, CB0.8-12, CB1.2 12, CB1.3-12, CB1.9 12, CB2-12, CB2.3-12, CB2.5-12, CB2.8-12, CB3.2 12, CB4-12, CB4.2 12, CB4.5 12, CB5-12, CB1250-F1, CB1250-F2, CB6.5 12, CB7 12, CB1270-F1, CB1280-F1, CB7.2-12, CB7.5-12, CB9-12, CB1290-F2, CB10-12, CB12120-F2, CB12 12, CB15-12, CB17 12, CB18-12, CB12180, CB20-12, CB22-12, CB12220-IT, CB24-12, CB25 12, CB12260, CB12260-IT, CB26-12, CB28-12, CB12280-IT, CB33-12, CB35-12, CB12350, CB12350-IT, CB12350-Gel, CB38 12, CB40-12, CB45-12, CB55-12, CB12550, CB12550-IT, CB12550-Gel, CB65 12, CB75-12, CB12750-IT, CB80-12, CB90-12, CB121000-IT, CB12900-IT-Gel, CB100-12, CB121100, CB121100-IT, CB121000-IT-Gel, CB110-12, CB3.4-6, CB1234, CB2.2-12, CB3.4-12, CB8-12, CB8.5-12, CB60-12, CB85-12, CB3-12, CB19-12.

B. Mahlenholz

Bruce Mahlenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/about/locations/>



заличено на
основание ЗЗЛД

СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Certificate Number 20170428-MH27774
Доклад за справка MH27774-20010524
Дата на издаване 2017-април-28

заличено на
основание ЗЗЛД

Издаден на JIANGXI HENGLI BATTERY TECHNOLOGY CO LTD
NO 128 YINGBING AVE, FU ZHOU INDUSTRIAL PARK,
FUZHOU, JIANGXI 344100 CHINA

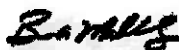
Това е за да сертифицира КОМПОНЕНТ - БАТЕРИИ, В РЕЖИМ НА ГОТОВНОСТ
представителни проби от Виж допълнителна страница

Проучени са от UL в съответствие със стандартите,
посочени в настоящия сертификат.

Стандарт(и) за сигурност UL1989, Батерии в режим на готовност
Допълнителна информация: Виж UL Онлайн Директория за Сертификации на
www.ul.com/database за допълнителна информация

Само продуктите, носещи маркировката за компонент, признат от UL, трябва да се считат за обхванати от Услугата за разпознаване и проследяване на UL. Маркировката за признат компонент на UL обикновено се състои от идентификацията и каталожния номер на производителя, номера на модела или друго обозначение на продукта, както е посочено в "Маркиране" за конкретното разпознаване, както е публикувано в съответния UL Directory. Като допълнително средство за идентифициране на продукти, произведени по Програмата за разпознаване на компоненти на UL, разпознатият компонентен знак на UL: TO, може да бъде използван заедно с необходимите разпознати знаци. Маркировката на признатия компонент се изисква, когато е посочена в UL Directory, предшестваща разпознаванията или в "Маркировки" за отделните признания. Крайното приемане на компонента зависи от неговото инсталиране и използване в комплексно оборудване, предоставено на UL LLC.

Потърсете маркировката за компонент, разпознат от UL, на продукта.



Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

Всяка информация и документация, включваща услугите на UL, могат да бъдат предоставени от името на UL LLC (UL) или на авторизиран лицензополучател на UL. За въпроси, заявки, свързани с е-послания представител за обслужване на клиенти на UL на адрес <http://ul.com/evocontact/contact>

ВЯРНО
С ОРИГИНАЛА



заличено на основание ЗЗЛД

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20170428-MH27774
Доклад за справка MH27774-20010524
Дата на издаване 2017-април-28

заличено на
основание ЗЗЛД

Гоящото се удостоверява, че представителните проби от продукта, посочени в настоящия сертификат, са тествани съгласно настоящите изисквания за UL.

Модели:

Запечатана оловно-кисела батерия, модели CB1-6, CB1.2 6, CB1.3-6, CB1213, , CB613, CB1.8 6, CB2.3-6, CB3-6, CB3.2 6, CB4-6, CB650, CB4.5 6, CB645C, CB5-6, CB6-6, CB7 6, CB670-F1, CB8 6, CB8.5-6, CB10 6M, CB12 6, CB6120-F1, CB0.8-12, CB1.2 12, CB1.3-12, CB1.9 12, CB2-12, CB2.3-12, CB2.5-12, CB2.8-12, CB3.2 12, CB4-12, CB4.2 12, CB4.5 12, CB5-12, CB1250-F1, CB1250-F2, CB6.5 12, CB7 12, CB1270-F1, CB1280-F1, CB7.2-12, CB7.5-12, CB9-12, CB1290-F2, CB10-12, CB12120-F2, CB12 12, CB15-12, CB17 12, CB18-12, CB12180, CB20-12, CB22-12, CB12220-IT, CB24-12, CB25 12, CB12260, CB12260-IT, CB26-12, CB28-12, CB12280-IT, CB33-12, CB35-12, CB12350, CB12350-IT, CB12350-Gel, CB38 12, CB40-12, CB45-12, CB55-12, CB12550, CB12550-IT, CB12550-Gel, CB65 12, CB75-12, CB12750-IT, CB80-12, CB90-12, CB121000-IT, CB12900-IT-Gel, CB100-12, CB121100, CB121100-IT, CB121000-IT-Gel, CB110-12, CB3.4-6, CB1234, CB2.2-12, CB3.4-12, CB8-12, CB8.5-12, CB60-12, CB85-12, CB3-12, CB19-12.

Bruce Melvenholz, Director North American Certification Program
UL LLC

Всяка информация и документация, включваща услугите на UL Mark, се предоставят от името на UL LLC (UL) или на оторизиран лицензополучател на UL. За въпроси, моля, свържете се с местния представител за обслужване на клиенти на UL на адрес <http://ul.com/about/locations/>



Страница 2 от 2

заличено на основание
ЗЗЛД



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2885

заличено на
основание ЗЗЛД

TEST REPORT

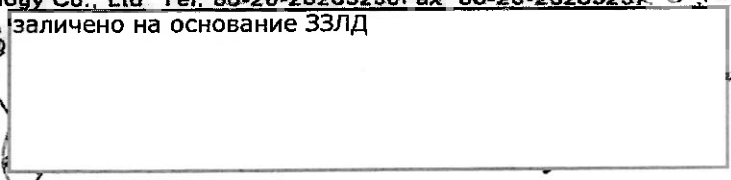
Report No.....	HST201606-3016
Sample Description.....	LEAD-ACID BATTERY
Model/Type.....	See the remark
Client	VIETNAM CENTER POWER TECH CO., LTD
Assessment Category..	Entrusted

Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd

ВЯРНО
С ОРИГИНАЛА



Lab: Guangdong Huesent Testing & Inspection Technology Co., Ltd Tel. 86-20-28263230 Fax: 86-20-28263237
 Add: No. 163, Dongguanhuang Road, Guangzhou, 中国
 Http://www.hst.org.cn E-mail: hst@





TEST REPORT

Report Reference No..... : HST201606-3016
 Tested by (+ signature)..... : *Essen* Tested by : Essen
 Reviewed by (+ signature)..... : *Zony* Inspected by: Terry
 Approved by (+ signature)..... : *Louis* Approved by: Louis
 Date of issue..... : July 14,2016



заличено
на
основание
ЗЗЛД

Client
 Applicant..... : VIETNAM CENTER POWER TECH CO., LTD
 Address..... : ROAD 5C, NHON TRACH 2 INDUSTRIAL, HIEP PHUOC COMMUNE,
 NHON TRACH DISTRICT, DONGNAI PROVINCE, VIETNAM
 Manufacturer..... : VIETNAM CENTER POWER TECH CO., LTD
 Address..... : ROAD 5C, NHON TRACH 2 INDUSTRIAL, HIEP PHUOC COMMUNE,
 NHON TRACH DISTRICT, DONGNAI PROVINCE, VIETNAM

Testing laboratory
 Name..... : Guangdong Huesent Testing & Inspection science Co., Ltd.
 Address..... : No.163, Dongguan Zhuang 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. The CMA registration number is 2014191614Z.

Test specification
 Standard..... : IEC 60896.21-2004 Stationary lead-acid batteries – Part 21: Valve regulated types – Methods of test
 IEC 60896.22-2004 Stationary lead-acid batteries – Part 22: Valve regulated types – Requirements
 Sample Received Date..... : June 10,2016
 Test Duration..... : June 10,2016~July 14,2016
 Conformity..... : See the reference pages

Test item
 Description..... : LEAD-ACID BATTERY
 Trademark..... : VISION
 Model and/or type reference..... : See the remark

Remark: There are thirty six models (6FM100, 6FM100E-X, 6FM100E, 6FM100D-X, 6FM100D, 6FM100H, 6FM100-X, 6FM100RE-X, 6FM100RY-X, 6FM100Y-X, 6FM100Z-X, 6FM90, 6FM90TD, 6FM80-X, 6FM80, 6FM75-X, 6FM75D-X, 6FM65, 6FM60, 6FM60D, 6FM55TE-X, 6FM55, 6FM55T-X, 6FM55TD-X, 6FM55SG, 6FM55SGD-X, 6FM55E-X, 6FM55D-X, 6FM55D, 6FM45-X, 6FM45D-X, 6FM40-X, 6FM40E-X, 6FM40D-X, 6FM33-X, 6FM33) for application, shown in this report, with the difference being the outer sizes and capacity. All of the tests were performed on 6FM100, and the result complied the requirement of above standards. Test Items and Description please refer to page four.

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(all)

Address: No. 163, 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

ВЛЮНО
С ОРИГИНАЛА



заличено на основание ЗЗЛД



Test Item		
6.1	Gas emission	To determine the emitted gas volume
6.2	High current tolerance	To verify the adequacy of current conduction cross-sections
6.3	Short circuit current and d.c. internal resistance	To provide data for the sizing of fuses in the exterior circuit
6.6	Content and durability of required markings	To evaluate the quality of the markings and the content of the information
6.7	Material identification	To ensure the presence of material identification markings
6.8	Valve operation	To ensure the correct opening of safety valves
6.9	Flammability rating of materials	To verify the fire hazard class of battery materials
6.10	Intercell connector performance	To verify the maximum surface temperatures of the connectors during high rate discharges
6.11	Discharge capacity	To verify the available capacities at selected discharge rates or discharge durations.
6.14	Recharge behaviour	To determine the recovery of capacity or autonomy time after a power outage
6.17	Abusive over-discharge	To determine the expected behaviour when excessive capacity is discharged
6.18	Thermal runaway sensitivity	To determine the expected times to establish a condition of escalating current and temperature
6.19	Low temperature sensitivity	To determine the sensitivity toward damage induced by electrolyte freezing
6.20	Dimensional stability at elevated internal pressure and temperature	To determine the propensity of the cell or monobloc battery to be deformed by internal pressure and at elevated temperature
6.21	Stability against mechanical abuse of units during installation	To determine the propensity of the cell or monobloc battery to fracture or leak when dropped.

заличе
но на
основа
ние
ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД



IEC60896.21-2004 IEC 60896.22-2004

No.	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
1	6.1 Gas emission		
	The test methods are according to clause 6.1.1 to 6.1.14 which are stated in the standard IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): At the rated float charge voltage: $G_o=0,0027\text{ml/cell/hour/Ah}$ At 2,40 Vpc overcharge voltage conditions: $G_e=0.0022\text{ml/cell/hour/Ah}$	State the value
	Requirement and application: see table 4 in the standard IEC 60896-22		
2	6.2 High current tolerance		
	The test methods are according to clause 6.2.1 to 6.2.6 which are stated in the standard IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): $U=2.19\text{Vpc}$ It has no any damage after 30 s of high current flow (900A)	P
	Requirement and application: see table 5 in the standard IEC 60896-22		
3	6.3 Short-circuit current and d. c. Internal resistance		
	The test methods are according to clause 6.3.1 to 6.3.6 which are stated in the standard IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): $I_{sc}=2194.8\text{A}$ $R_i=0.0058\Omega$	State the value
	Requirement and application: see table 6 in the standard IEC 60896-22		
4	6.6 Content and durability of required markings		
	The durability of the marking shall be tested according to clause 1.7.13 of IEC 60950-1 and the content of marking shall meet the requirement of IEC 60896-22	Information remain readable after test and content meet requirement	P
	Requirement and application: see table 9 and table 10 in the standard IEC 60896-22		
5	6.7 Material Identification		
	The test methods are according to clause 6.7.1 to 6.7.4 which are stated in the standard IEC 60896-21	All the symbol remain readable	P
	Requirement and application: see table 11 in the standard IEC 60896-22		
6	6.8 Valve operation		
	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		

заличено
на
основание
ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД



IEC60896.21-2004 IEC 60896.22-2004

No.	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
-----	--------------------	-----------------	---------

заличено на
основание ЗЗЛД

7	6.9 Flammability rating of the materials		
	The test methods are according to clause 6.9.1 to 6.9.4 which are stated in the standard IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): V-0 (2,5mm)	State the level
	Requirement and application: see table 13 in the standard IEC 60896-22		
	6.10 Intercell connector performance		
	The test methods are according to clause 6.9.1 to 6.9.4 which are stated in the standard IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): the maximum temperature:61°C	State the value
	Requirement and application: see table 14 in the standard IEC 60896-22		
9	6.11 Discharge capacity		
	The test methods are according to clause 6.11.1 to 6.11.12 which are stated in the standard IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): C ₁₀ =109.7AH (Crt=100AH) C ₈ =107.3AH (Crt=92.8AH) C ₃ =92.7AH (Crt=68.4AH) C=60.8AH (Crt=57.1AH) C _{0.25} =39.8AH (Crt=34AH)	P
	Requirement and application: see table 15 in the standard IEC 60896-22		
10	6.14 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	6FM100(12V100AH): Rbf _{24h} =93.43% C _a Rbf _{168h} =98.86% C _a	P
	Requirement and application: see table 18 in the standard IEC 60896-22		
11	6.17 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	6FM100(12V100AH): Unbalanced string over-discharge capacity C _{aod} : C _{aod} =0.87 C _{r(3h rate)} Cyclic over-discharge capacity C _{aoc} : C _{aoc} =0.94 C _{r(3h rate)}	P
	Requirement and application: see table 21 in the standard IEC 60896-22		
12	6.18 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	6FM100(12V100AH): Ultimate temperature after 168h at 2,45 Vpc: T _a =43 °C Ultimate temperature after 168h at 2,60 Vpc: T _b =54 °C	P
	Requirement and application: see table 22 in the standard IEC 60896-22		

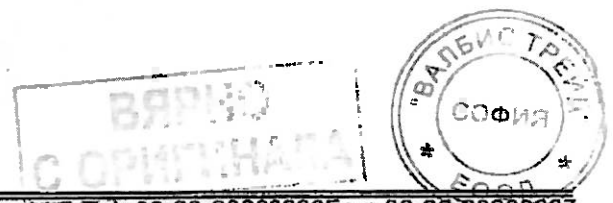
заличено на
основание ЗЗЛД



IEC60896.21-2004 IEC 60896.22-2004

No.	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
13	6.19 Low temperature sensitivity		
	The test methods are according to clause 6.19.1 to 6.19.13 which are stated in the standard IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): $C_{als} = 0.98 C_{rt(3h rate)}$ No mechanical damages	P
	Requirement and application: see table 23 in the standard IEC 60896-22		
14	6.20 Dimensional stability at elevated internal pressures and temperatures		
	The test methods are according to clause 6.20.1 to 6.20.6 which are stated in the standard IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): Change in: Length:0,97% +3mm Width:1,14% +4mm Height:0,91% +2mm	State the value
	Requirement and application: see table 24 in the standard IEC 60896-22		
15	6.21 Stability against mechanical abuse of units during installation		
	The test methods are according to clause 6.21.1 to 6.21.6 which are stated in the standard IEC 60896-21	No leakage, No broken	P
	Requirement and application: see table 25 in the standard IEC 60896-22		

заличено на основание ЗЗЛД



заличено на основание ЗЗЛД

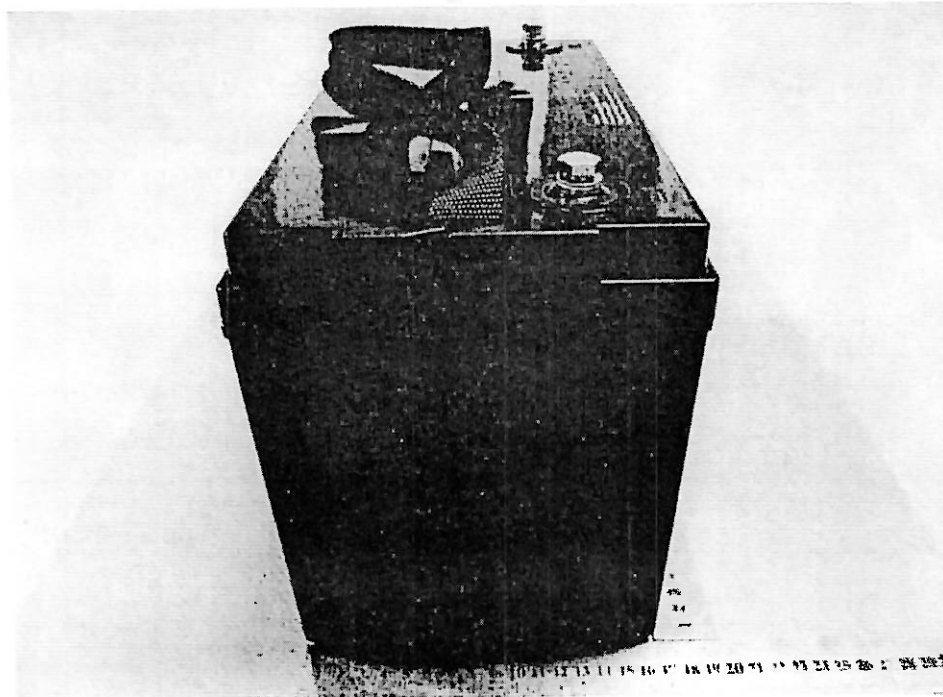
Photo(s) of the tested samples

6FM100(12V100AH):



заличено на
основание ЗЗЛД

6FM100(12V100AH):



End of Report

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД


Доклад от изпитване

Доклад No : HST201606-3016
Описание на образеца : Оловно киселинни батерии
Оловно киселинни батерии Виж бележката
КЛИЕНТ: Виетнам Център Пауър Тех Ко ЕлТиДи
Категория оценяване.: Поверен

Гуангдонг Хуесент Тестинг и Инспекшън Технолоджи Ко, Ел Ти Ди,

ВЪРНО
С ОРИГИНАЛА



Лаборатория Гуангдонг Хуесент Тестинг и Инспекшън Технолоджи Ко, Ел Ти Ди Со., Ltd тел.: 86-20-28263230
факс: 86-20*28263237 Доп.: No. 163, Донгуанзаунг Роуд, Гуангзоу, Гуангдонг, Китай
Http://www.hst.org.cn E-mail: 

заличено на основание ЗЗЛД

ДОКЛАД ОТ ИЗПИТВАНЕ

заличено
на
основание
ЗЗЛД

Номер на доклада	
Тествано от (+ подпис)	
Прегледано от (+подпис)	
Одобрено от (+подпис)	
Дата на издаване	
КЛИЕНТ	
Кандидат	: Виетнам Център Пауър Тех Ко ЕлТиДи
Адрес	: Роуд 5С, Нхон Трах 2 Индъстриъл, Хиеп Фуак, Нхон Трах Дистрикт, Донгнай Провинс, Виетнам
Производител	: Виетнам Център Пауър Тех Ко ЕлТиДи
Адрес.....	: Роуд 5С, Нхон Трах 2 Индъстриъл, Хиеп Фуак, Нхон Трах Дистрикт, Донгнай Провинс, Виетнам
Изпитвателна лаборатория	
Име.....	: Гуангдонг Хуесент Тестинг и Инспекшън Сайънс Ко, Ел Ти Ди,
Адрес.....	: No 163, Донгуанзуанг Роуд ТианхеДистрикт, Гуанзуанг роуд Танхе Дистрикт Гуангзоу, Китай
Квалификация на лабораторията	: Лабораторията е акредитирана от CNAS (Китайска национална служба за акредитация за оценка на съответствието) и CMA (Китайска метрологична акредитация), CNAS регистрационен номер L2885. CMA регистрационен номер 2014191614Z.
Спецификация на теста	
Стандарт.....	: IEC 60896.21-2004 Стационарни оловно киселинни батерии - Част 21: Тип клапанно регулирани – Метод на тест IEC 60896.22-2004 Стационарни оловно киселинни батерии - Част 22: Тип клапанно регулирани - Изисквания
Дата на получаване на образец за изпитване.....	: Юни 10,2016
Продължителност на тест.....	: Юни 10,2016 - Юли 14,2016
Съответствие	: Вижте референтните страници
Образец	
Описание.....	: Оловно киселинна батерия
Търговска марка.....	: VISION
Модел и/или тип.....	: Виж бележката
Бележка: Има тридесет и шест модела (6FM100, 6FM100E-X, 6FM100E, 6FM100D-X, 6FM100D, 6FM100H, 6FM100-X, 6FM100RE-X, 6FM100RY-X, 6FM100Y-X, 6FM100Z-X, 6FM90, 6FM90TD, 6FM80-X, 6FM80, 6FM75-X, 6FM75D-X, 6FM65, 6FM60, 6FM60D, 6FM55TE-X, 6FM55, 6FM55T-X, 6FM55TD-X, 6FM55SG, 6FM55SGD-X, 6FM55E-X, 6FM55D-X, 6FM55D, 6FM45-X, 6FM45D-X, 6FM40-X, 6FM40E-X, 6FM40D-X, 6FM33-X, 6FM33) за приложение, показано в този доклад, като разликата е във външните размери и капацитета. Всички тестове са направени с 6FM100, и резултатът отговаря на изискванията на горните стандарти. На стр. четири ще намерите предмет на изпитване и описание.	

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

Да се внимава за следното

1. Би било невалиден протокол от изпитването без конкретен печат за института за изпитване или за органа.
2. Би било невалиден дублиран отчет без конкретен печат за института за изпитване или за органа.
3. Това би било невалиден протокол за тест без всички подписи на компилация, рецензент и одобрител.
4. Би било недействителен протокол от изпитването, ако няма проблясък в протокола от изпитването без официално разрешение.
5. Всички спорове относно доклада трябва да бъдат изпратени за институцията за изпитване в рамките на 15 дни от деня на получаване на доклада, в противен случай това би било невалидно от изтичането му.
6. Като цяло отговарящият само за пробите, на които е поверено тестването.

Забележка: Възможни решения:

Тестовият случай не се отнася за изпитвания обект : N (.A.)

Елементът за изпитване отговаря на изискването : P (ass)

Изпитвателната единица не отговаря на изискването : F (ail)

Адрес: No. 163, Донгуанзуанг Роуд, Гуангзоу, Китай
Пощенски код: 510610

Тел: 86-20-28263230

Факс: 86-20-28263237

Http://www.hst.org.cn


мейл: hst@hst.or.cn

заличено на основание ЗЗЛД

Образец		
6.1	Емисия на газове	Да се определи обема на отделения газ
6.2	Силно токов толеранс	Да се провери адекватността на текущата проводимост напречни сечения
6.3	Ток на късо съединение и вътрешно съпротивление при постоянен ток	Да се осигурят данни за оразмеряването на предпазителите във външната верига
6.6	Съдържание и дълготрайност на изискваните маркировки	Да се прецени качеството на маркировките и съдържанието на информацията
6.7	Идентификация на материал	Да се осигури наличието на маркировки за идентификация на материалите
6.8	Работа на клапана	За да се осигури правилното отваряне на предпазните клапани
6.9	Категория на запалимост на материалите	Да се провери класа на опасност от пожар в батериите
6.10	Ефективност на междуклетъчните конектори и капацитет на разряд	Да се проверят максималните температури на повърхността на съединители по време на големи разряди
6.11	Капацитет на разреждане	Да се проверят наличните капацитети при избраните скорости на разреждане или продължителността на разреждането.
6.14	Поведение при повторно зареждане	Да се определи възстановяването на капацитета или автономността след прекъсване на захранването
6.17	Твърде голямо разреждане	Да се определи очакваното поведение, когато прекомерният капацитет се разрежда
6.18	Чувствителност към рязко повишаване на температурата	Да се определи очакваното време за установяване на състояние на ескалация ток и температура
6.19	Чувствителност към ниска температурата	За да се определи чувствителността към индуцираната щета чрез електролитно замразяване
6.20	Устойчивост в размерите при повишено вътрешно съпротивление и температура	Да се определи склонността на клетката или моноблока батерията да се деформира от вътрешното налягане и при повишена температура
6.21	Устойчивост на уредите на механични повреди на уредите по време на инсталация	Да се определи склонността на клетката или моноблока акумулаторът да се счупи или да изтече при изпускане.

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

IEC60896.21-2004 IEC 60896.22-2004			
No.	Изискване - Изпитване	Резултат - Забележка	Преценка
1	Емисия на газове		
	<p>Методите за изпитване са в съответствие с точки 6.1.1 до 6.1.14, които са посочени в стандарт IEC 60896-21</p> <p>Изискване и приложение: виж таблица 4 в стандарт IEC 60896-22</p>	<p>6FM100(12V100AH): При номинално напрежение на подзаряд</p> <p>Ge=0,0027ml/клетка/час/Ah At 2,40 Vpc условия на напрежение на презареждане</p> <p>Ge=0.0022ml/клетка/час/Ah</p>	<p>Посочете стойността</p> <p>заличено на основание ЗЗЛД</p>
2	6.2 Силно токов толеранс		
	<p>Методите за изпитване са в съответствие с точки 6.2.1 до 6.2.6 които са посочени в стандарт IEC 60896-21</p> <p>Изискване и приложение: виж таблица 5 в стандарт IEC 60896-22</p>	<p>6FM100(12V100AH): U=2.19Vpc</p> <p>Няма увреждане след 30 s високотоков поток (900A)</p>	<p>P</p>
3	6.3 Ток на късо съединение и вътрешно съпротивление при постоянен ток		
	<p>Методите за изпитване са в съответствие с точки 6.3.1 до 6.3.6 които са посочени в стандарт IEC 60896-21</p> <p>Изискване и приложение: виж таблица 6 в стандарт IEC 60896-22</p>	<p>6FM100(12V100AH):</p> <p>Isc=2194.8A</p> <p>Ri =0.0058Ω</p>	<p>Посочете стойността</p>
4	6.6 Съдържание и дълготрайност на изискваните маркировки		
	<p>Изпитва се издръжливостта на маркировката съгласно точка 1.7.13 от IEC 60950-1 и съдържанието на маркировката трябва да отговаря на изискването на IEC</p> <p>Изискване и приложение: виж таблица 9 и таблица 10 в стандарт IEC 60896-22</p>	<p>Информацията остава четима след теста и съдържанието отговаря на изискването</p>	

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание
ЗЗЛД

5	6.7 Идентификация на материал		
	Методите за изпитване са в съответствие с точки 6.7.1 до 6.7.4 които са посочени в стандарт IEC 60896-21	Целият символ остава четлив	P
	Изискване и приложение: виж таблица 11 в стандарт IEC 60896-22		
6	6.8 Работа на клапана		
	Методите за изпитване са в съответствие с точки 6.8.1 до 6.8.3 които са посочени в стандарт IEC 60896-21	Подходящо отваряне на вентила	P
	Изискване и приложение: виж таблица 12 в стандарт IEC 60896-22	Откриване на газ преди и след температурата на натоварване при изпитване на удар	

заличено на основание
ЗЗЛД

IEC60896.21-2004 IEC 60896.22-2004			
No.	Изискване - Изпитване	Резултат - Забележка	Преценка
7	6.9 Категория на запалимост на материалите		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.9.1 до 6.9.4, които са посочени в стандарт IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): V-0 (2,5mm)	Посочете нивото
	Изискване и приложение: виж таблица 13 в стандарт IEC 60896-22		
8	6.10 Ефективност на междуклетъчните конектори и капацитет на разряд		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.9.1 до 6.9.4, които са посочени в стандарт IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): Макс. температура:61°C	Посочете стойността
	Изискване и приложение: виж таблица 14 в стандарт IEC 60896-22		
9	6.11 Капацитет на разреждане		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.11.1 до 6.11.12, които са посочени в стандарт IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): (Crt=100AH C10=109.7AH) C8=107.3AH (Crt=92.8AH) C3=92.7AH H) (Crt=68.4A (Crt=57.1A C=60.8AH H) C0.25=39.8AH (Crt=34AH)	P
	Изискване и приложение: виж таблица 15 в стандарт IEC 60896-22		
10	6.14 Поведение при повторно зареждане		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.14.1 до 6.14.12, които са посочени в стандарт IEC 60896-21C	6FM100(12V100AH): Rbf24h =93.43%Ca Rbf168h =98.86%Ca	P
	Изискване и приложение: виж таблица 18 в стандарт IEC 60896-22		
11	6.17 Твърде голямо разреждане		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.17.1 до 6.17.15 които са посочени в стандарт IEC	6FM100(12V100AH): Капацитет на презареждане	

заличено
на
основание
ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД	60896-21	Caod: CAOD =0.87 CRT(3h rate) Капацитет на циклично презаразреждане- CAOC: CAOC =0.94 CRT(3h rate)	P
	Изискване и приложение: виж таблица 21 в стандарт IEC 60896-22		
12	6.18 Чувствителност към рязко повишаване на температурата		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.18.1 до 6.18.14 които са посочени в стандарт IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): Крайната температура след 168h при 2,45 Vpc : $T_a=43\text{ }^\circ\text{C}$	P
	Изискване и приложение: виж таблица 22 в стандарт IEC 60896-22	Крайната температура след 168h at 2,60 Vpc : $T_b=54\text{ }^\circ\text{C}$	

заличено на основание
ЗЗЛД

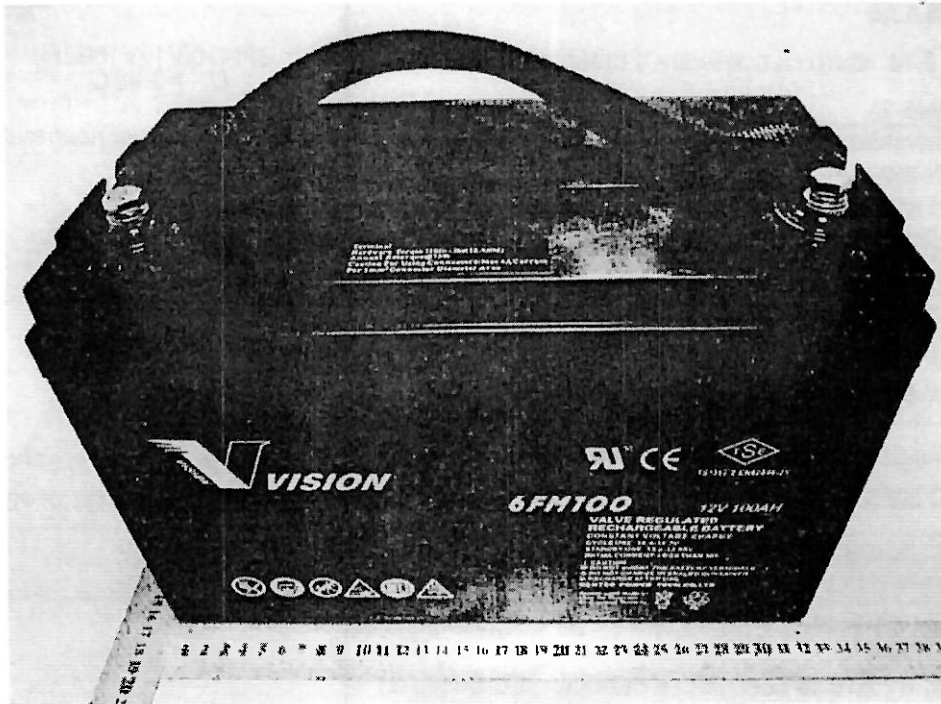
No.	Изискване - Изпитване	Резултат - Забележка	Преценк а
13	6.19 Чувствителност към ниска температурата		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.19.1 до 6.19.13 които са посочени в стандарт IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): C = 0.98 C <small>ALS RT (3h rate)</small> Без механично повреждане	заличено на основание ЗЗЛД P
	Изискване и приложение: виж таблица 23 в стандарт IEC 60896-22		
14	6.20 Устойчивост в размерите при повишено вътрешно съпротивление и температура		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.20.1 до 6.20.6 които са посочени в стандарт IEC 60896-21	6FM100(12V100AH): Промяна в: Дължина:0,97% +3mm Ширина:1,14% +4mm Височина:0,91% +2mm	Посочет е стойнос тта
	Изискване и приложение: виж табл. 24 в стандарт IEC 60896-22		
15	6.21 Устойчивост на уредите на механични повреди на уредите по време на инсталация		
	Изпитвателните методи са в съответствие с точки 6.21.1 до 6.21.6 които са посочени в стандарт IEC 60896-21	Няма теч, Няма счупване	P
	Изискване и приложение: виж таблица 25 в стандарт IEC 60896-22		

заличено на основание ЗЗЛД

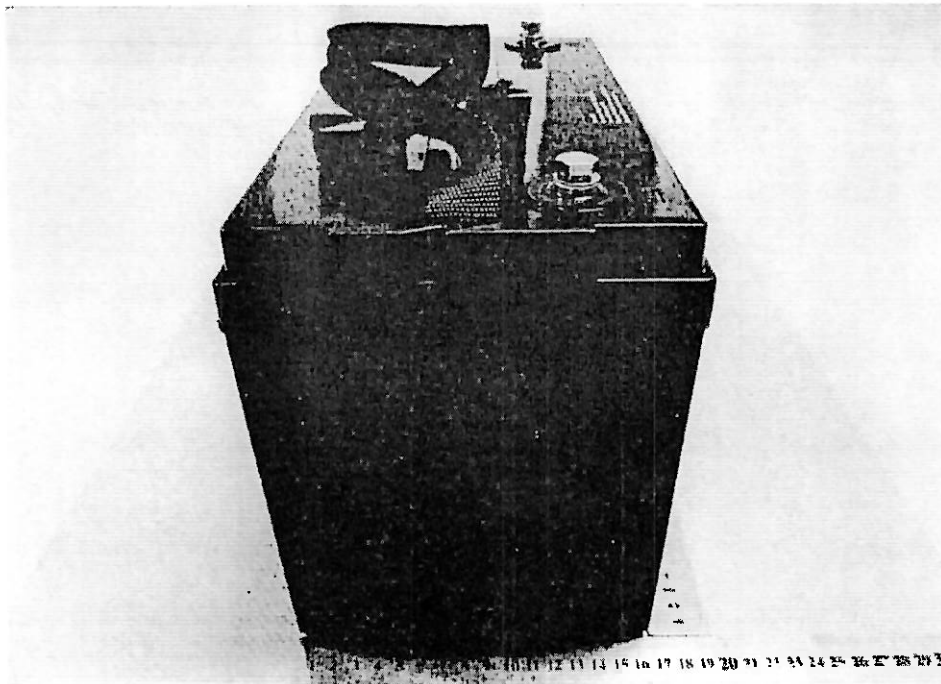
Снимки на изпитваните мостри

6FM100(12V100AH):

заличено на
основание ЗЗЛД



6FM100(12V100AH):



Край на доклада

заличено на основание
ЗЗЛД

User's Manual for VRLA Battery

—Shenzhen Center Power Tech Co. Ltd

заличено на
основание ЗЗЛД

Contents

- 1、 Battery sizing
- 2、 Shipment, delivery and storage
- 3、 Environment requirements
- 4、 Requirements of application conditions
- 5、 Installation and service
- 6、 Maintenance
- 7、 Replacement
- 8、 Cautions

Customer service:

Technical support E-mail: tech-support@vision-batt.com

Tel: +86-755-8431 8659

Aftersales service E-mail: aftersales@vision-batt.com

Tel: +86-755-8431 8595

Add: Center Power industrial park, Tongfu industrial district, Dapeng town, Shenzhen, China

Zip Code: 518120

Tel: +86-755-8431 8730

Fax: +86-755-8431 8700

E-mail: sales@vision-batt.com



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

一、Battery sizing

- ◇ Deep cycle series or GEL series is recommended if frequent discharge is expected during service. HP&HF series is recommended if short duration with high current/power discharge is expected.
- ◇ Requirement for batteries in series: Recommended total system voltage limit is no higher than 450V, consult VISION technical support for guide if voltage exceeds the limit.
- ◇ Requirement for batteries in parallel: Less than three strings in parallel is recommended, if more than three strings, pls consult VISION technical support for guide.
- ◇ Aging factor, consider the aging,, no less than 20% margin is needed when sizing.
- ◇ Battery capacity goes high after put into service, an initial capacity of 95% is acceptable.
- ◇ Sizing procedures, by capacity/current and by power as following, pls also refer to VISION sizing software.

1、Sizing by capacity/current (working current ,duration and cut-off voltage are known)

For example: A 48V DC power system with working current of 18 amps and backup time of 5 hours, out-off voltage of 42.0V, CTA series is needed, sizing calculation as follow

- (1) End of discharge voltage per cell: $42.0 \text{ volts}/24 \text{ cells}=1.75\text{Vpc}$
- (2) Hence the system requires a battery which can deliver a current of 18 amps for 5 hours to an end of voltage of 1.75V per cell.
- (3) Check VISION product data sheet and get the discharge current of CTA12-100X at 5h rate is 18.8amps, higher than 18 amps and with a margin of 5%.
- (4) Sizing result: Select 4 pcs CTA12-100X batteries connected in series.

2、Sizing by power (System voltage, power, duration and end of voltage are known)

Calculation formula: $\text{Power of UPS} \times \text{factor} / \text{efficiency} = \text{Power on batteries}$

For example: A UPS system with power of 20KVA, DC voltage 408V, power factor 0.8, conversion efficiency 0.85, backup time 2 hour, system lower voltage limit 357V, size a FM series battery type.

- (1) Power on batteries: $20\text{KVA} \times 0.8 / 0.85 = 18823.5\text{W}$
- (2) Power per cell: $18823.5\text{W} / 204 \text{ cells} = 92.3\text{W/cell}$
- (3) End of voltage per cell: $357 \text{ volts}/204 \text{ cells} = 1.75\text{Vpc}$
- (4) Hence the system requires a battery which can deliver 92.3 for 2 hours to 1.75 Vpc
- (5) Check VISION product data sheet and get the discharge power per cell of 6FM150-X at 2hrate & 1.75V/cell is 106W/ cells >92.3W/cell, with a margin of 15%.
- (6) Sizing result: Select 34 pcs 6FM150-X connected in series.

二、Shipment, delivery and storage

- ◇ Choose adequate means for shipment, delivery and handle, for the weight of a battery is heavy. Don't roll and throw a battery pack.
- ◇ Avoiding of upside-down.
- ◇ Be careful and not damage the terminals and valve plugs.
- ◇ Avoiding of short circuit a battery, since it's fully charged.
- ◇ Store batteries at dry, clean, well-ventilated are. Batteries can be stored at 0~35°C for 6 months with recharge. Recharge the batteries once if storage period exceeds 6 months.
- ◇ Self-discharge during shipment and storage increase due to higher temperature and poor ventilation. Keep ventilation well and away from heat, flame and spark.
- ◇ Disconnecting batteries from a load and charging system when store the batteries.
- ◇ Recharge the batteries as per table two during storage.

заличено на
основание
ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

Remark:

- (1) For UPS batteries, off-line test is not recommended.
- (2) When perform on-line test, switch the UPS to discharge-test mode if available. If no discharge-test mode, then disconnect AC power and discharge the batteries with load.

 **Note:**

- 1) Above mentioned capacity tests are for routine maintenance use. Make sure the test is well arranged and safety of system is guaranteed.
- 2) Before discharge test, preventative tests using multi-meter, IR or conductance tester is recommended.
- 3) In order to get correct result, calibrate the load, current precision before test.

4.2.3 The judgment of low capacity battery

The battery may be considered as low capacity if its voltage is 5% lower than average value during three consecutive discharges. Perform an equalization charge if a low capacity battery found.

4.3 Battery charging

4.3.1 Floating charge

◆ **Charging parameters**

- ◇ Voltage: 2.23~2.30V/cell (25°C) (set point of 2.25V/cell is recommended).
- ◇ Max. initial current: 0.30C₁₀
- ◇ Temp. compensation coefficient: -3mV/°C. Per cell (from 25°C)
- ◇ Voltage deviation allowed: ±0.02V/cell.

 **Note:**

- 1). The initial deviations of battery voltages in a group will reduce to a low level after a period of service, for example, after a half year.
- 2). Effects of lower or higher voltages:

Higher voltage (overcharge) : Shorten battery life.

Lower voltage (under-charge) : Low battery capacity and shorten battery life.

4.3.2 Equalization charging

◆ **Parameters**

- ◇ Voltage: 2.35~2.40V/cell (25°C) (set point of 2.35V/cell recommended)
- ◇ Max. initial current: 0.30C₁₀
- ◇ Temp. compensation coefficient: -3mV/°C.cell (from 25°C)
- ◇ Voltage deviation allowed: ±0.02V/cell.

◆ **Condition of terminating equalization charge**

Charging current drop to 0.01C₁₀.

 **Note:**

Only perform an equalization when:

- Discharge capacity 20% lower than nominal value.
- Storage period more than 3 months.
- Individual floating voltage less than 2.18V/cell.
- Low capacity battery is found after 3 through 6 months' floating service.
- After one year of floating service.
- Recharge after installation & before service.
- Recharge after capacity test.

4.3.3 Cyclic charging

◆ **Parameters**

заличено на основание ЗЗЛД

三、Environment requirements

- ✧ Temperature range, AGM batteries: Charge $-10\sim+60^{\circ}\text{C}$, discharge $-20\sim+60^{\circ}\text{C}$, storage $-20\sim+60^{\circ}\text{C}$;
- ✧ Keep away from flame, heat, spark.
- ✧ Keep away from sunlight and heat sources.
- ✧ Keep away from moisture, water. If batteries be used under ground or in water, pls choose VISION special design batteries.
- ✧ Not use a battery in a sealed enclosure.

заличено на
основание ЗЗЛД

四、Requirement of application conditions

- ✧ Requirement for batteries in series: Recommended total system voltage limit is no higher than 450V, consult VISION technical support for guide if voltage exceeds the limit.
- ✧ Requirement for batteries in parallel: Less than three strings in parallel is recommended, if more than three strings, pls consult VISION technical support for guide.
- ✧ Multi-layer installation: Temperature difference between layer no greater than 3°C .
- ✧ Batteries can be installed on bottom or on side, for 2-volt batteries, installation position be selected to avoid plates inside suspended, consult VISION technical support when need.
- ✧ Clearance: Keep a clearance of 20mm at least between batteries for better heat dissipation.
- ✧ Ventilation: Well ventilation to keep hydrogen level below 0.8%.
- ✧ Float charging parameters (25°C): Initial current limit $\leq 0.30C_{10}$, voltage setting 2.23~2.30V/cell (Recommended voltage setting point: CL series, deep cycle series and gel series 2.25V/cell; CP series, FM series, HP & HF series 2.27V/cell).
- ✧ Equalization charge parameters (25°C): Initial current limit $\leq 0.30C_{10}$, voltage 2.35~2.40V/cell (recommended voltage setting point 2.35V/cell), charging time not exceed 48 hours.
- ✧ The favorite ambient temperature for long battery service life is $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$, battery service life shorten half for every 10°C increase above 25°C .
- ✧ Not mix up batteries from different types,, different production date, different manufacturers, different size, different models in a group. Consult VISION technical support for guide when such case happens.
- ✧ Replacement of battery: When individual batteries need to be replaced in a string, make sure all the batteries, original ones and the new ones, be fully charged. Measure the OCVs four hours after the charging, and the OCV difference be less than 0.025V.
- ✧ Warranty may be invalid if above requirements are not followed.

五、Installation and service

1、Inspection upon unpacking

- ✧ Handling:
 - Avoiding pull or push on terminals, to prevent damage of terminals and sealing of terminals.
 - Avoiding upside-down, impact, throw of batteries.
 - Avoiding metal rope, wire for handling, to prevent short-circuit of batteries.
- ✧ Inspection: Package and appearance of batteries should be no sign of damage.
- ✧ Counting out: batteries number, connectors and hardware are correct.
- ✧ Refer to installation drawing and manual for guide.

2、Cautions before installing

- ✧ Batteries matching. The OCVs of batteries in a group should be close, difference less than 0.01V.
- ✧ If total system voltage is more than 450V, Insulation pad should be set under the batteries.

ВЯРНО
С ОРИГИНАЛА



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

- ◇ Begin installing only after no abnormality be found.
- ◇ Install the batteries at lower position, as far as possible, in the battery room.
- ◇ The position should be away from heat sources, such as a transformer.
- ◇ The position should be away from spark sources, such as a fuse, to prevent the possible ignition of hydrogen.
- ◇ Clean or polish the terminals before connection of batteries.
- ◇ Be careful to prevent the short circuit of battery positive and negative terminals by metal items.
- ◇ Make sure the connection of batteries is correct before connecting the batteries to equipment. Connect the positive end of batteries to positive output terminal of the charger (the equipment), connect the negative end of the batteries to negative output terminal of the charger, otherwise damage of charger (equipment) or injure of body may occur.
- ◇ Use a torque wrench for adequate tightness of the connection. Recommended torque value is as table one.

Table one Torque setting

Item	Terminal size	Value
1	M5	6.2N*m
1	M6	8.5N*m
2	M8	12.4N*m

- ◇ The safe current value of VISION standard cable connectors for long duration is as follow
Cable 70mm², 220A/cable.
Cable 50mm², 170A/cable.
Cable 35mm², 130A/cable.
State clearly if working current is higher than above value and VISION will specify correct connectors for the application.

3、Connecting of batteries

- ◇ Use isolated tools for the connecting.
- ◇ Connect batteries first, then connect batteries to charger and load.
- ◇ Connect batteries in a string first, then connect strings in parallel.
- ◇ Clearance between batteries no less than 20mm for better heat dissipation.
- ◇ After connecting the cables with battery terminals, antirust such as vaseline may be applied onto the junction points.
- ◇ Measure the total voltage of battery group before connect to power.

4、How to use the batteries

4.1 Recharging

- ◇ Recharge the batteries before put into service to makeup the self-discharge during shipment and storage.
- ◇ If no service for a long period of time, recharge the batteries on schedule.
- ◇ Refer to table two for recharge schedule

Table two Storage temp. and recharge schedule

Temp. range	Recharge interval	Recharge parameters
Less than 20℃	Every 9 months	a) Constant voltage 2.23~2.30V/cell, initial current 0.30C(A), for 2~3 days.
20℃~30℃	Every 6 months	b) Constant voltage 2.30~2.40V/cell, initial current 0.30C(A) for 10~16 hours.
30℃~40℃	Every 3 months	c) Constant current 0.1C (A) for 8~10hours.

заличено на основание ЗЗЛД

□  Note: C means nominal capacity of the battery.

For example: The nominal capacity of 6FM100X is 100AH, $0.1C(A) = 0.1 \times 100 = 10A$.

Charge voltage: 12V battery $2.25 \times 6 = 13.50V$, 6V battery $2.25 \times 3 = 6.75V$

4.2 Capacity test and end of discharge

4.2.1 The end of battery discharge

◇ The cut-off voltage of discharge and low voltage limit are specified as table three.

Table three: Cut-off voltage and discharge rate

Disch. rate (A)	Cut-off (V/cell)	Disch. rate (A)	Cut-off (V/cell)
Less than $0.1C_{10}$	1.80	$0.5-0.7C_{10}$	1.65
$0.1-0.2C_{10}$	1.75	$0.7-3.0C_{10}$	1.50
$0.2-0.5C_{10}$	1.70	Higher than $3.0C_{10}$	1.30

□  Note:

1) Not allowed to discharge a battery to a voltage below the low voltage limit.

2) Recharge the battery in 24 hours after discharge, not store a battery in discharged conditions. Not attempt to discharge an empty battery, the SOC is at least 60% before discharge.

4.2.2 Capacity confirmation test

During service regular capacity confirmation test, such as yearly, is recommended. One of the following methods may be used.

◇ Off-line test

- Batteries are disconnected from power supply and stand by for one trough four hours, then connected to a dummy load and perform 10 hr capacity test at $25 \pm 5^\circ C$.
- Measure and record voltage, ambient temp. and time of starting.
- During discharge, measure and record voltage, ambient temp. every one hours. The deviation of discharge current should be less than 1% of the setting value.
- Near the end of discharge, measuring of voltage should be frequently performed in order to catch the cut-off voltage of discharge.
- Discharge capacity is calculated by discharge current multiply discharge time. If the temp. is other than $25^\circ C$, capacity at $25^\circ C$, C_e is converted as per the formula:

$$C_e = C_r / (1 + K(t - 25^\circ C)) \text{ (A)}$$

Where: t—average ambient temp. during discharge.

K—coefficient (for 10hr capacity, $K=0.006/^\circ C$; 3hr capacity $K=0.008/^\circ C$;

1hr capacity $K=0.01/^\circ C$)

f) Recharge the batteries after discharge with a charging amount of 110% through 120% the discharged capacity.

◇ On-line test

- Disconnect the system from power line, discharge the batteries with load and set the cut-off voltage at low voltage limit, find out the battery with lowest voltage during discharge, i.e. the one with lowest capacity.
- Recharge the batteries fully with charging system and stand for one hour or longer.
- Discharge the batteries at 10hr, measure and record the voltage, temp. of the selected battery once an hour, measure and record the room temp.
- Calculate the discharged capacity and converted to that of $25^\circ C$.
- Recharge the batteries after capacity test.
- Make discharge curve from recording data.

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

Remark:

(1) For UPS batteries, off-line test is not recommended.

(2) When perform on-line test, switch the UPS to discharge-test mode if available. If no discharge-test mode, then disconnect AC power and discharge the batteries with load.

 Note:

1) Above mentioned capacity tests are for routine maintenance use. Make sure the test is well arranged and safety of system is guaranteed.

2) Before discharge test, preventative tests using multi-meter, IR or conductance tester is recommended.

3) In order to get correct result, calibrate the load, current precision before test.

4.2.3 The judgment of low capacity battery

The battery may be considered as low capacity if its voltage is 5% lower than average value during three consecutive discharges. Perform an equalization charge if a low capacity battery found.

4.3 Battery charging

4.3.1 Floating charge

◆ Charging parameters

◇ Voltage: 2.23~2.30V/cell (25°C) (set point of 2.25V/cell is recommended).

◇ Max. initial current: 0.30C₁₀

◇ Temp. compensation coefficient: -3mV/°C. Per cell (from 25°C)

◇ Voltage deviation allowed: ±0.02V/cell.

 Note:

1). The initial deviations of battery voltages in a group will reduce to a low level after a period of service, for example, after a half year.

2). Effects of lower or higher voltages:

Higher voltage (overcharge) : Shorten battery life.

Lower voltage (under-charge) : Low battery capacity and shorten battery life.

4.3.2 Equalization charging

◆ Parameters

◇ Voltage: 2.35~2.40V/cell (25°C) (set point of 2.35V/cell recommended)

◇ Max. initial current: 0.30C₁₀

◇ Temp. compensation coefficient: -3mV/°C.cell (from 25°C)

◇ Voltage deviation allowed: ±0.02V/cell.

◆ Condition of terminating equalization charge

Charging current drop to 0.01C₁₀.

 Note:

Only perform an equalization when:

- Discharge capacity 20% lower than nominal value.
- Storage period more than 3 months.
- Individual floating voltage less than 2.18V/cell.
- Low capacity battery is found after 3 through 6 months' floating service.
- After one year of floating service.
- Recharge after installation & before service.
- Recharge after capacity test.

4.3.3 Cyclic charging

◆ Parameters

заличено на
основание ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

- ✧ Voltage: 2.40~2.45V/cell (25°C) (Set point of 2.45V/cell is recommended).
- ✧ Max. initial current: 0.30C₁₀
- ✧ Temp. compensation coefficient : -5mV/°C.per cell (from 25°C)
- ✧ Voltage deviation allowed: ±0.02V/cell
- ✧ Recharge amount 1.1~1.2 times of the discharged capacity, upper level of recharge amount is selected when ambient temp. below 5°C. If discharge capacity is not sure, recharge the batteries as table four:

заличено на
основание ЗЗЛД

Table four

Ambient temp. (°C)	Charging voltage (V/cell)	Charging time (h)
5	2.31	7
	2.46	4
20	2.25	7
	2.40	4
35	2.21	7
	2.34	4

□ Note:

- 1) Charging time in table four means charging period after voltage reach the specified value, initial max. current is less than 0.03C.
- 2) Follow above charging specifications, otherwise batteries will be overcharged or undercharged, service life of batteries will shorten.
- 3) Charge the batteries as per cyclic charging parameters after capacity test discharge.

4.4 Cautions

- ✧ Measure the output voltage of equipment once every 2 hours for new installations for the initial 72 hours, to make sure the stable output of charging voltage. The output voltage should also be confirmed during yearly maintenance check preventing the deviations due to aging.
- ✧ If a current value at final charging stage is over 0.05C₁₀A, damage on battery service life may occurred.
- ✧ For cycle charging, timer is recommended to switchover to trickle charging mode, preventing over-charging.
- ✧ For temperature other than 25°C, charge voltage setting need to be compensated as formula:

$$U_T = U_{25°C} - K \times (T - 25)$$
 (T—actual temperature, K—compensation coefficient)
- ✧ Judging on completion of charging
 When one of the following conditions occurs, charging is considered be completed.
 - 1) Charging amount reaches 1.1~1.2 times of discharged value.
 - 2) Charging current is less than 0.005C₁₀A at final stage of charging.
 - 3) Charging current keeps stable for 3 hours.

4.5 Hydrogen emission volume during charging

Charging voltage (V/cell)	Hydrogen volume (ml/cell/Ah (C ₁₀) /month)		
	FM	CL	CT/CTA
2.23~2.28	3.8	1.5	3.5
2.40~2.45	25	12	22

For example: Hydrogen emission volume of 6FM100X under floating charging at 13.62V is 3.8 × 6 × 100 = 2280ml/month.

六、Maintenance

1、Cleaning

- ✧ Keep batteries and battery room clean and dry.



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание ЗЗЛД

- ◇ Avoiding induce of static electricity during clean of batteries.
- ◇ Use damp cloth for cleaning, don't use gasoline, alcohol and other organic solvents.

2. Check and maintenance

Perform following routine checks and keep records.

2.1 Monthly checks

Items	Details	Benchmarks	Maintenance
① Total battery group voltage	Use multi-meter checking total voltage across positive and negative terminals	1. The value of measured and displayed on equipment should be close. 2. Voltage error after compensation should be less than $\pm 50mV$	Adjust the charging voltage to recommended range if there is a deviation; Repair the equipment if voltage can't be adjusted.
② Battery appearance	Bulge, leakage or damage	Appearance should be ok	Replace the battery if bulge, leakage or damage
	Dust, dirty	Clean	Cleaning
	Connectors, terminals	No rust	Clean and antirust dealing
③ Battery surface temperature	Use infrared thermometer measure surface temperature	Less than $35^{\circ}C$	Further check and analyse if high temperature found
④ Connections	Use torque wrench to check connection hardware	Refer to torque values	Re-tight if there is a loose connection
	Connector appearance	No rust	Clean or replace if rusted connectors found
⑤ Valve plug check (2V batteries)	Loose plug check	Plug should be tight, no loose	Re-tight the loose plug
	Soap water to check air-tightness	Intermittent bubbles	Further check if no bubble or frequent bubbles
⑥ Switch-over	Disconnect AC power, switch-over to UPS, or DC power	Switch-over is smooth	Further check if there is a problem

2.2 Quarterly check

Following items be checked except the monthly items.

заличено на основание
ЗЗЛД

Items	Details	Benchmarks	Maintenance
① Float voltage for each battery	Measure the voltage of each battery under floating, using a meter with four and half digits.	Voltage differences less than 2V: 90mV 6 V: 240mV 12 V:480mV	If there is a deviation, discharge the batteries and perform a equalizing charging, observe for one through two months under floating. Contact us if no improvement.
② Correct the low voltage batteries	1、 Charging the whole battery group, using equalizing voltage and discharge for one through three times. 2、 Use a charger to repair the individual battery	Voltage differences less than 2V: 90mV 6 V: 240mV 12 V:480mV	Replace the battery if can't be corrected.
③ Activated discharge	Perform a discharge-charge cycle, using lower level of equalizing charge voltage for the charge.	Discharge around 30% of the nominal capacity.	Perform the discharge-charge cycle if no power-off for six months.

заличено на
основание ЗЗЛД

2.3 Yearly check

Following items be checked except the quarterly items.

Items	Details	Benchmarks	Maintenance
① Check-up discharge	Disconnect the AC power and discharge the battery to a DOD of 30%~40%	The final voltage be greater 1.90V/cell.	Perform a equalizing charge if voltage less than 1.90V/cell. Observe for one through two months. Contact us if no improvement.
② Capacity test	Discharge battery at I_{10} current to 1.80V/cell	Remained capacity higher than 80%	Replace battery with low capacity

2.4 Requirements and cautions

- 1) Insure personal and utilities safe during check operation.
- 2) Follow the instructions of operation and keep records.
- 3) Refer to recommended parameters of batteries.
- 4) Wear preventative clothes, use insulated tools.
- 5) Use calibrated tools and meters.

七、 Replacement of batteries

1、 Criteria

заличено на основание ЗЗЛД



Batteries should be replaced if the capacity is lower than 80% of nominal capacity.

2. Time of replacement

Batteries are consumable and have a service life range. Batteries need to be replaced when reach the end of life, considering the application conditions, ambient temperature and etc, to insure the safety of power system. The used batteries should be disposed of properly, according to national laws and regulations.

заличено на
основание ЗЗЛД

八、 Other cautions

- ❖ Keep batteries away from children's reach.
- ❖ Use a battery for it's specified application, don't misuse a battery, avoiding fire, explosion or corrosion.
- ❖ Don't disassemble, rework, impact, toss a battery, avoiding fire, explosion or corrosion.
- ❖ Don't put a battery in water, fire, or heat a battery.
- ❖ Don't short-circuit a battery across the terminals.
- ❖ Wear preventative clothes and use insulated tools when battery group voltage exceeds 45V.
- ❖ Don't lean on or over a battery during test or maintenance, keep a certain range from the battery.
- ❖ Battery contains acid, wash immediately if acid spoil on cloth, skin, or eye. See a doctor if necessary.
- ❖ To use batteries in $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ for a long service life.

заличено на основание ЗЗЛД

Ръководство за потребителя за VRLA батерия

Шензен Център Пауър Тех Ко. ЕлГиди

Съдържание

- К Оразмеряване на батерия
- 2> Доставка, доставка и съхранение
- 3> Околна среда изисквания
- 4> Изисквания за условията на приложение
- 5> Инсталиране и сервиз
- 6> Поддръжка
- 7> Замяна
- 8> Предупреждения

заличено на
основание ЗЗЛД

Обслужване на клиенти:

Техническа поддръжка E-mail: tech-support@vision-batt.com

Следпродажбено обслужване E-mail: aftersales@vision-batt.com

тел : +86-755-8431 8659

тел: +86-755-8431 8595

Допълнително: Център Пауър Индустриал парк, Тонфу индустриал квартал, Дашен, Шенжен, Китай

П.К: 518120

Тел: +86-755-8431 8730

Факс: +86-755-8431 8700

E-mail: sales@vision-batt.com

ВЪЛНО
С ОРИГИНАЛА

заличено на основание ЗЗЛД

Оразмеряване на батерия

□ Серия дълбоки цикли или серия GEL се препоръчва, ако се очаква чест разряд по време на сервиз.

Серията HP & HF се препоръчва, ако се очаква кратка продължителност с висок разряд на тока / захранването.

Изискване за батерии в серия: Препоръчителното общо ограничение на напрежението на системата не е по-голямо от 450V,

консултирайте се с VISION техническа поддръжка, ако напрежението надвишава границата.

^ Изискване за батерии паралелно: препоръчва се по-малко от три стринга паралелно, ако са повече от три стринга, консултирайте се с VISION техническа поддръжка за ръководство.

^ Коефициент на стареене, помислете за стареенето, при оразмеряване е необходима не по-малко от 20% марж.

^ Капацитетът на батерията се увеличава след пускането в експлоатация, като първоначалната мощност от 95% е приемлива.

^ Процедурите за оразмеряване по капацитет / ток и мощност, както следва: също се отнася и за софтуера VISION за оразмеряване.

1 N Определяне на размерите по капацитет / ток (работен ток, продължителност и напрежение на изключване)

Например: Система за захранване 48V DC с работен ток от 18 ампера и време на резервно захранване от 5 часа, напрежение на изключване от 42.0V, серия STA е необходимо, изчисляване на размера, както следва

(1) Край на разрядното напрежение на клетка: 42,0 волта / 24 клетки = 1,75Vpc

(2) Оттук и системата изисква батерия, която може да достави ток от 18 ампера за 5 часа до края на напрежението от 1.75V на клетка.

(3) Проверете продуктовия лист VISION и получите разрядния ток на STA12-100X за 5 часа е 18.8amps, по-висок от 18 ампера и с марж от 5%.

(4) Резултат от измерването: Изберете 4 броя батерии STA12-100X, свързани в серия.

2N Оразмеряване чрез захранване (известно е системното напрежение, мощност, продължителност и край на напрежението)

Формула на изчисление: Мощност на UPSXфактор / ефективност = Захранване на батериите

Например: UPS система с мощност 20KVA, DC напрежение 408V, фактор на мощността 0,8, ефективност на преобразуване 0,85, резервно време 2 часа, система с по-ниско напрежение 357V, размер на батерия от серия FM.

(1) Захранване на батериите: $20KVA \times 0.8 / 0.85 = 18823.5W$

(2) Мощност на клетка: $18823.5W / 204 \text{ клетки} = 92.3W / \text{клетка}$

(3) Край на напрежението на клетка: $357 \text{ волта} / 204 \text{ клетки} = 1.75Vpc$

(4) Оттук и системата изисква батерия, която може да достави 92,3 за 2 часа до 1,75 Vpc

(5) Проверете продуктовия лист за продуктите на VISION и получите мощност на зареждане на клетка от 6FM150-X при 2 часа и 1.75V / клетка е $106W / \text{клетка} > 92.3W / \text{клетка}$, с марж от 15%.

(6) Резултат от оразмеряването: Изберете 34 бр. 6FM150-X, свързани последователно.

2 Изпращане, доставка и съхранение

^ Изберете подходящо средство за изпращане, доставка и пренасяне, тъй като теглото на батерията е тежко. Не търкаляйте и не хвърляйте пакета с батерии.

^ Avoiding of upsid- down. Избягвайте преобръщане

^ Бъдете внимателни и не повреждайте терминала и клапаните

^ Избягвайте късо съединение на батерията, тъй като тя е напълно заредена.

^ Съхранявайте батериите на сухи, чисти и добре проветриви помещения. Батериите могат да се съхраняват при $0 \sim 35^\circ C$ в продължение на 6 месеца с презареждане. Заредете батериите веднъж, ако периодът на съхранение надвишава 6 месеца.

^ Саморазреждане по време на транспортиране и съхранение се увеличава поради по-висока температура и лоша вентилация. Пазете добре вентилацията и далеч от топлина, пламък и искра.

^ Изключване на батериите от пылещцата и зареждащата система при съхранение на батериите

^ Заредете батериите, както е показано на таблица два по време на съхранение.

заличено на
основание
ЗЗЛД

заличено на основание ЗЗЛД

3 Околна среда изисквания

^ Температурен диапазон, AGM батерии: Зареждане -10- + 60 ° C, разреждане -20- + 60 ° C, съхранение -20- + 60 ° C;

Да се пази далече от шамък, топлина, искри.

Пазете от слънчева светлина и източници на топлина.

Пазете от влага, вода. Ако батериите се използват под земята или във вода, изберете VISION специални батерии.

^ Не използвайте батерия в запечатана кутия.

4> Изисквания за условията на приложение

Изискване за батерии в серия: Препоръчителното общо ограничение на напрежението на системата не е по-голямо от 450V,

консултирайте се с VISION техническа поддръжка, ако напрежението надвишава границата.

^ Изискване за батерии паралелно: препоръчва се по-малко от три стринга паралелно, ако е повече от три стринга, консултирайте се с VISION техническа поддръжка за ръководство.

^ Многослойна инсталация: Температурна разлика между слой не по-голяма от 3 ° C.

Батериите могат да се монтират на дъно или отстрани, за 2-волтови батерии, за да се избере позиция при инсталацията за да предотврати плочите вътре да се суспендират, консултирайте се с VISION техническа поддръжка когато е необходимо.

^ Освобождение: Пазете поне 20 мм между батериите за по-добро разсейване на топлината.

^ Вентилация: Добра вентилация, за да се поддържа нивото на водорода под 0,8%.

Поплавящи параметри на зареждане (25 ° C): начално ограничение на тока ^ 0.30C₁₀, настройка на напрежението 2.23-2.30V / клетка (Препоръчителна точка за настройка на напрежението: серия CL, серия дълбоки цикли и серия гел 2.25V / клетка, серия SP, серия FM, серия HP & HF 2.27V / клетка).

Параметри на зареждане на заряда (25 ° C): начално ограничение на тока ^ 0.30C₁₀, напрежение 2.35-2.40V / клетка (препоръчителна точка за настройка на напрежението 2.35V / клетка), времето за зареждане не надвишава 48 часа.

^ Подходяща температура на околната среда за дълъг експлоатационен живот на батерията е 25 ± 5 C, живота на батерията се скъсява наполовина при всяко увеличение от 10 ° C над 25 ° C.

^ Не смесвайте батерии от различни типове, различна дата на производство, различни производители, различни размери, различни модели в група. Консултирайте се с VISION техническа поддръжка за ръководство.

^ Подмяна на батерията: Когато отделните батерии трябва да бъдат подменени в стринг, уверете се, че всички батерии, оригиналните и новите, са напълно заредени. Измерете OCV четири часа след зареждането и разликата в OCV да е по-малка от 0.025V.

^ Гаранцията може да е невалидна, ако горните изисквания не са спазени.

5 Инсталиране и сервиз

1> Проверка при разопаковане

^ Обработка:

Избягвайте издърпването или натискането на клемите, за да предотвратите повреда на клемите и уплътняване на краищата.

Избягвайте обръщане надолу, въздействие, хвърляне на батериите.

Избягвайте метално въже, жица за подаване, за да предотвратите късо съединение на батериите.

^ Инспекция: Опаковката и външният вид на батериите не трябва да показват признаци на повреда.

^ Изчисляване: номерът на батериите, съединителите и хардуерът са правилни.

^ Вижте инсталационния чертеж и ръководството за употреба.

2> Предпазни мерки преди инсталирането

^ Съответствие на батериите. OCV на батерии в група трябва да са близо, разлика по-малко от 0.01V.

^ Ако общото напрежение на системата е повече от 450V, изолационната подложка трябва да бъде поставена под батериите.

^ Започнете да инсталирате само след като не откриете аномалия.

^ Поставете батериите в долната позиция, доколкото е възможно, в батерийната стая.

^ Позицията трябва да е далече от източници на топлина, като трансформатор.

^ Позицията трябва да е далече от източниците на искра, като например предпазителят, за да се предотврати възможното запалване на водород.

^ Почистете или полирайте клемите преди свързването на батериите.

заличено на
основание ЗЗЛД



заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание
ЗЗЛД

- ^ Внимавайте да предотвратите късо съединение на положителните и отрицателните клеми на акумулатора чрез метални елементи.
- ^ Уверете се, че свързването на батериите е правилно, преди да свържете батериите към оборудването. Свържете положителен край на акумулаторите към положителния изходен терминал на зарядното устройство (оборудването), свържете отрицателния край на батериите към отрицателния изходен извод на зарядното устройство, в противен случай може да възникне повреда на зарядното устройство (устройство) или нараняване на тялото.
- ^ Използвайте гаечен ключ за адекватно затягане на връзката. Препоръчителната стойност на въртящия момент е посочена в таблица 1.

Таблица 1 Настройка на въртящия момент

Номер	Размер на клема	Стойност
1	M5	6.2N*m
1	M6	8.5N*m
2	M8	12.4N*m

- ^ Надеждната стойност на тока на стандартните кабелни съединители VISION за дълга продължителност е както следва
Кабел 70mm², 220A / кабел. Кабел 50 mm², 170 A / кабел. Кабел 35 mm², 130 A / кабел. Посочете ясно, ако работния ток е по-висок от горната стойност и VISION ще определи правилните конектори за приложението.

3 Свързване на батериите

- ^ Използвайте изолирани инструменти за свързване.
 - ^ Първо свържете батериите, след това свържете батериите към зарядното устройство и заредете.
 - ^ Свържете батериите първо в стринга, след което свържете стринговете в паралел.
 - ^ Освобождаване между батериите не по-малко от 20 мм за по-добро разсейване на топлината.
- След като свържете кабелите с клемите на акумулаторите, може да се постави против ръжда като вазелин върху пресичащите се точки.
- ^ Измерете общото напрежение на групата батерии преди да ги свържете към захранването.

4 Употреба на батериите

4.1 Зареждане

- ^ Заредете батериите, преди да ги пуснете в експлоатация, за да направите самозаряд по време на транспортиране и съхранение.
- ^ Ако не работят дълго време, заредете батериите по график.
- ^ Вижте таблица 2 за графика за презареждане

Таблица две Температура на съхранение и график за презареждане

Температурен обхват	Интервал на зареждане	Параметри на зареждане
По-малко от 20 °C	На всеки 9 месеца	а) Постоянно напрежение 2.23—2.30V/клетка, начален ток 0.30C(A), за 2—3 дни.
20°C—30 °C	На всеки 6 месеца	б) Постоянно напрежение 2.30—2.40V/ клетка, начален ток 0.30C(A) за 10—16 часа.
30 C—40 C	На всеки 3 месеца	в) Постоянно напрежение 0.1C (A) за 8—10 часа.

□ CQ Забележка: C означава номинален капацитет на батерията.

Например: Номиналният капацитет на 6FM100X е 100AX, 0.1C (A) = 0.1X100 = 10A. Зарядно напрежение: 12V батерия 2.25X6 = 13.50V, 6V батерия 2.25X3 = 6.75V

3.1 Изпитване на капацитета и край на разреждането

3.1.1 Край на разреждането на акумулатора

заличено на основание
ЗЗЛД

^ Крайното напрежение на разреждането и нивото на ниско напрежение са посочени в таблица 3.

Таблица 3: Крайно напрежение и степен на разряд

Степен на разряд (A)	Крайно напрежение (V/клетка)	Степен на разряд (A)	Крайно напрежение (V/клетка)
По-малко от 0.1C10	1.80	0.5-0.7C10	1.65
0.1-0.2C10	1.75	0.7-3.0C10	1.50
0.2-0.5C10	1.70	Higher than 3.0C10	1.30

заличено на
основание ЗЗЛД

Забележка:

- 1) Не се допуска изпускане на батерията до напрежение под нивото на ниско напрежение.
- 2) Заредете батерията в продължение на 24 часа след разреждането ѝ, не съхранявайте батерията в разрежено състояние. Не се опитвайте да разреждате празна батерия, SOC да е най-малко 60% преди разреждането.

3.1.1 Изпитване за потвърждаване на капацитета

По време на сервис се препоръчва редовен тест за потвърждаване на капацитета, годишно. Може да се използва един от следните методи.

^ Офлайн тест

- а) Батериите са прекъснати от захранването и стоят една до четири часа, след което се свързват на слъпо натоварване и се извършва тест за капацитет 10 часа при $25 \pm 5^\circ \text{C}$.
- б) Измерване и записване на напрежението, околна температура, и времето на стартиране.
- в) По време на разреждането измервайте и регистрирайте напрежението, околна температура на всеки час. Отклонението на разрядния ток трябва да бъде по-малко от 1% от стойността за настройка.
- г) В близост до края на разреждането трябва често да се извършва измерване на напрежението, за да се улови напрежението на изключване на изхода.
- д) Капацитетът на разряд се изчислява чрез разрядния ток по времето за разряд. Ако температурата е различна от 25°C , капацитет при 25°C , C_{25} се преобразува съгласно формулата:
$$C_t = C_{25} / (1 + K (t - 25))$$

Където: t - средна температура на околната среда, по време на зареждането.
К-коэффициент (за капацитет 10 часа, $K = 0.006 / \text{C}$, 3-часов капацитет $K = 0.008 / \text{C}$, 1 час капацитет $K = 0.01 / \text{C}$)
- е) Заредете батериите след разреждането им със зареждане от 110% до 120% от разредената мощност.

^ Онлайн тест

- а) Изключете системата от захранващия кабел, разреждете батериите със заряд и задайте напрежението на прекъсване до ниско напрежение, открийте батерията с най-ниско напрежение по време на разреждането, т.е. тази с най-ниска мощност. Пълно зареждане на батериите със системата за зареждане и оставете за един час или повече.
- б) Освободете батериите на 10 часа, измерете и запишете напрежението, температурата, от избраната батерия веднъж на час, измерете и запишете стайната температура.
- в) Изчислява се разрядния капацитет и се преобразува до 25°C .
- г) Заредете батериите след тестване на капацитета.

Забележка:

- (1) За батерии от UPS не се препоръчва офлайн тест.
- (2) Когато извършвате он-лайн тест, превключете UPS в режим на тест за разреждане, ако има такъв. Ако няма режим на разреждане, изключете захранването и извадете батериите със заряд.

o Забележка:

- 1) Изложените по-горе тестове за капацитет са предназначени за рутинна поддръжка. Уверете се, че тестът е добре

заличено на основание ЗЗЛД

заличено на
основание
ЗЗЛД

организиран и се гарантира безопасността на системата.

2) Преди разрядния тест, се препоръчват превантивни тестове, използващи мултиметър, IR или проводник тестер се препоръчва.

3) За да получите правилен резултат, калибрирайте зарядния ток с точност преди теста.

3.1.1 Превенция на батериите с малък капацитет

Батериите може да се счита с малък капацитет, ако нейното напрежение е с 5% по-ниско от средното за три последователни разреждания. Извършете зареждане с изравняване, ако е намерена батерия с малък капацитет.

3.2 Зареждане на акумулатора

3.2.1 Плаващо зареждане

◆ Параметри за зареждане

^ Напрежение: 2.23-2.30V / клетка (25 ° C) (препоръчва се зададена точка от 2.25V / клетка).

^ Макс. начален ток: 0.30 C10

^ Темп. коефициент на компенсация: -3mV / C. На клетка (от 25 ° C)

^ Допуска се отклонение на напрежението: ± 0.02V / клетка.

□ Забележка:

1). Първоначалните отклонения на напрежението на батериите в групата ще намалеят до ниско ниво след период на обслужване, например след половин година.

2). Ефекти от по-ниски или по-високи напрежения:

По-високо напрежение (презареждане): Намален живот на батериите.

По-ниско напрежение (под-зареждане): Нисък капацитет на батериите и съкращаване на живота на батериите.

3.1.1 Изравнително зареждане

◆ Параметри

^ Напрежение: 2.35-2.40V / клетка (25C) (препоръчва се зададена точка от 2.35V / клетка)

^ Макс. начален ток: 0.30C10

Темп. коефициент на компенсация: -3mV / Ccell (от 25 ° C)

^ Допуска се отклонение на напрежението: ± 0.02V / клетка.

◆ Условие за прекратяване на уравнението за зареждане Зареждането на тока пада на 0.01C10.

□ Забележка:

Извършвайте изравняване само когато:

- Капацитет на разряд 20% по-нисък от номиналната стойност.
- Период на съхранение повече от 3 месеца.
- Индивидуално плаващо напрежение по-малко от 2.18V / клетка.
- Батериите с ниска мощност се намират след плаващо обслужване от 3 до 6 месеца.
- След една година плаващо обслужване.
- Презареждане след инсталиране и преди сервиз.
- Презареждане след тестване на капацитета.

3.1.1 Циклично зареждане

◆ Параметри

Напрежение: 2.40-2.45V / клетка (25 ° C) (препоръчва се зададена точка от 2.45V / клетка).

^ Макс. начален ток: 0.30C10

Темп. коефициент на компенсация: -5mV / C за клетка (от 25 ° C)

Допуска се отклонение на напрежението: ± 0.02V / клетка

^ Презарежда се 1,1-1,2 пъти от разтоварения капацитет, избира се горното ниво на презареждане когато

заличено на основание ЗЗЛД

околната температура е под 5 С. Ако капацитетът на разтоварване не е сигурен, заредете батериите като в таблица четвърта:

Таблица четири

Околна темп. (С)	Зарядно напрежение (V/клетка)	Време на зареждане (ч)
5	2.31	7
	2.46	4
20	2.25	7
	2.40	4
35	2.21	7
	2.34	4

заличено на
основание ЗЗЛД

Забележка:

- 1) Времето за зареждане в таблица 4 означава периода на зареждане след като напрежението достигне определената стойност, началната макс. ток е по-малък от 0.03С.
- 2) Следвайте горните спецификации за зареждане, в противен случай батериите ще бъдат презаредени или ползаредени, а експлоатационният срок на батериите ще се съкрати.
- 3) Заредете батериите според цикличните параметри за зареждане след разряд на капацитета.

3.2 Cautions

- ^ Measure the output voltage of equipment once every 2 hours for new installations for the initial 72 hours, to make sure the stable output of charging voltage. The output voltage should also be confirmed during yearly maintenance check preventing the deviations due to aging.
- ^ If a current value at final charging stage is over 0.05Ск)А, damage on battery service life may occurred.
- ^ For cycle charging, timer is recommended to switchover to trickle charging mode, preventing over-charging.
- ^ For temperature other than 25 С, charge voltage setting need to be compensated as formula:

3.2 Предупреждения

- ^ Измерете изходното напрежение на оборудването веднъж на всеки 2 часа за нови инсталации за първоначалните 72 часа, за да сте сигурни за стабилната мощност на зарядното напрежение. Изходното напрежение трябва също да бъде потвърдено по време на годишната проверка за поддръжка, предотвратявайки отклоненията, дължащи се на остаряването.
- ^ Ако текущата стойност при окончателно зареждане е над 0.05 СК), може да настъпи повреда в живота на батерията.
- ^ За зареждане на цикъл, се препоръчва таймер за превключване към режима на зареждане, предотвратявайки презареждането.
- ^ За температура, различна от 25 ° С, настройката на зарядното напрежение трябва да бъде компенсирана като формула:

$$U = U_{\text{ж}} - KX(T - 25) \quad (T \text{ — действителна температура, } K \text{ — коефициент на компенсация)}$$

Съдейки по приключването на зареждането

Когато възникне някое от следните условия, зареждането се счита за завършено.

- 1) Размерът на зареждането достига 1.1-1.2 пъти разрядната стойност.
- 2) Зарядният ток е по-малък от 0,005КК) в последния етап на зареждане.
- 3) Зарядният ток се поддържа стабилен за 3 часа.

3.3 Емисии на водород по време на зареждането

Напрежение при зареждане (V/cell)	Обем на водород (ml/клетка/Ah (C10) /месец)		
	FM	CL	CT/CTA
2.23—2.28	3.8	1.5	3.5
2.40—2.45	25	12	22

ВЪРНО
ОРИГИНАЛ

заличено на основание ЗЗЛД

Например: Обемът на емисиите на водород от 6FM100X при плаващо зареждане при 13.62V е $3.8 \times 6 \times 100 = 2280\text{мл}$ / месец.

Поддръжка Н Почистване

^ Съхранявайте батериите и помещението за батерии чисти и сухи.

^ Избягвайте да предизвиквате статично електричество по време на почистване на батериите.

^ Използвайте влажна кърпа за почистване, не използвайте бензин, алкохол и други органични разтворители. **2> Проверка и поддръжка**

Извършвайте рутинни проверки и съхранявайте записите.

заличено на
основание
ЗЗЛД

Месечни проверки

Елементи	Детайли	Показатели	Поддръжка
© Общо напрежение на батерията	Използвайте мултиметър за проверка на общото напрежение между положителните и отрицателните клеми	1. Стойността на измерените и показани на оборудването трябва да е близка. 2. Грешка при напрежение след компенсиране трябва да бъде по-малка от $\pm 50\text{mV}$	Регулирайте зарядното напрежение до препоръчителния диапазон, ако има отклонение; Поправете оборудването, ако напрежението не може да се регулира.
© Външен вид на батерията	Подуване, изтичане или повреда	Външния вид трябва да е ок	Сменете батерията ако е подута, протекла или повредена
	Прашна, мръсна	чиста	почистване
	съединители, клеми	Без ръжда	Почистване и намазване против ръжда
© Температура на повърхността на батерията	Използвайте инфрачервения термометър за измерване на повърхностната температура	По-малко от 35 C	Проверете допълнително и анализирайте дали е открита висока температура
© Съединители	Използвайте гасещ ключ, за да проверите хардуера за свързване	Вижте стойностите на въртящия момент	Повторно затегнете, ако има свободна връзка
	Външен вид на съединителя	Без ръжда	Почистете или сменете, ако са намерени ръждясали съединители
© Проверка на клапана (2V батерии)	Проверете свободния болт	Болтът трябва да е стегнат не хлабав	Stegnete отново свободния болт
	Сапумена вода за проверка на херметичността	Междинни мехурчета	Освен това проверете дали няма мехурчета или на често мехурчета
© Превключване	Изключете AC захранване, превключете на UPS или DC захранване	Превключването е гладко	Проверете допълнително дали има проблем

заличено на основание ЗЗЛД

2.2 Тримесечна проверка

Следните елементи да бъдат проверявани освен месечните елементи.

Елементи	Детайли	Показатели	Поддръжка
⊕ Плаващо напрежение за всяка батерия	Измерете напрежението на всяка батерия под плаващото, като използвате метър с четири и половинки цифри.	Разлика на напрежението по-малко от 2V: 90mV 6 V: 240mV 12 V:480mV	Ако има отклонение, разрежете батериите и извършете изравняващо зареждане, спазвайте за един до два месеца под плаващото. Свържете се с нас, ако няма подобрение.
⊕ Коригирайте батериите с ниско напрежение	1. Зареждане на цялата група батерии, използвайки изравняващо напрежение и разреждане за един през три пъти. 2. Използвайте зарядно устройство, за да поправите отделната батерия	Разлика на напрежението по-малко от 2V: 90mV 6 V: 240mV 12 V:480mV	Сменете батерията, ако не може да бъде поправена,
⊕ Активиран разряд	Изпълнете цикъл на разреждане и зареждане, като се използва по-ниско ниво на изравняващо зарядно напрежение за зареждането.	Разряд около 30% от номиналния капацитет.	Изпълнете цикъл на разряд-заряд ако не е изключено за шест месеца.

заличено на основание ЗЗЛД

2.3. Годишна проверка

Следните елементи да бъдат проверявани освен тримесечните елементи.

Елементи	Детайли	Показатели	Поддръжка
⊕ Проверка разряд	Изключете захранването и разрежете батерията до DOD от 30% -40%	Крайното напрежение е по-голямо от 1.90V / клетка.	Извършвайте изравняващо зареждане, ако напрежението е по-малко от 1.90V / клетка. Наблюдавайте от един до два месеца. Свържете се с нас, ако няма подобрение.
⊕ Капацитивен тест	Разрежете батерията при 110 ток до 1.80V / клетка	Останал капацитет над 80%	Сменете батерията с нисък капацитет

заличено на основание ЗЗЛД

2.3 Изисквания и предупреждения

- 1) Осигурете лична и сградна безопасност по време на проверката.
- 2) Следвайте инструкциите за работа и пазете записите.
- 3) Поставете препоръчителните параметри на батериите.
- 4) Използвайте превантивни дрехи, използвайте изолирани инструменти.
- 5) Използвайте калибрирани инструменти и броячи.

© Смяна на батериите

1. Критерии

Батериите трябва да се подменят, ако капацитетът им е по-нисък от 80% от номиналния капацитет.

2. Време за подмяна

Батериите са консумативи и имат срок на експлоатация. Батериите трябва да се подменят, когато достигнат края на живота, като се имат предвид условията на приложение, температурата на околната среда и т.н., за да се осигури безопасността на електро системата. Използваните батерии трябва да се изхвърлят правилно в съответствие с националните закони и разпоредби.

Други предупреждения

- ^ Съхранявайте батериите далеч от деца.
- ^ Използвайте батерия според нейното определено приложение, не използвайте неправилно акумулаторната батерия, избягвайте пожар, експлозия или корозия.
- ^ Не разглобявайте, преработвайте, удряйте, хвърляйте батерията, избягвайте пожар, експлозия или корозия.
- ^ Не поставяйте батерията във вода, не огъвайте яли не загрявайте батерията.
- ^ Не правете късо съединение на батерията през клемите.
- ^ Носете превантивни дрехи и използвайте изолирани инструменти, когато напрежението на батерията надвишава 45 V.
- ^ Не се накланяйте на или върху батерията по време на теста или поддръжката, заварявайте определен диапазон от батерията.
- ^ Батерията съдържа киселина, измийте незабавно, ако киселината попадне на дреха, кожа или око. Ако е необходимо, потърсете лекар.
- ^ Да се използват батерии при $25 \pm 5^\circ \text{C}$ за дълъг експлоатационен живот.

заличено на
основание
ЗЗЛД

заличено на основание
ЗЗЛД