

Manual Técnico

UNIPOWER

Série UP

Bateria Chumbo-Ácida Selada
Regulada por Válvula

Preparado pelo Departamento Técnico da Unicoba
Revisado em 11/2003



Unicoba Importação e Exportação Ltda.
Av. Jabaquara, 2374 - São Paulo - SP - CEP 04046-400
Tel +55 11 5078 5555 Fax +55 11 5078 5511
unicoba@unicoba.com.br www.unicoba.com.br

Apresentação

Este manual de uso deve ser lido inteiro e seu conteúdo totalmente entendido antes de manusear ou usar baterias chumbo-ácidas seladas reguladas por válvula. Em caso de dúvidas, entre em contato.

Devido ao acúmulo de energia elétrica nas baterias, o manuseio inadequado ou uso das baterias sem o total entendimento deste manual pode resultar em danos corporais causados por vazamento do eletrólito, calor ou explosão. As descrições contidas neste manual estão sujeitas a modificações sem aviso prévio.

- 1. Conceitos de capacidade e de utilização*
- 2. Características Dimensionais e Elétricas*
- 3. Características Técnicas*
- 4. Construção*
- 5. Terminais*
- 6. Auto-Descarga*
- 7. Armazenagem*
- 8. Medição da Capacidade com Tensão em Aberto*
- 9. Descarga*
- 10. Características de Descarga vs. Temperatura*
- 11. Carga por Tensão Constante*
- 12. Vida Útil para Aplicações Cíclicas*
- 13. Vida Útil em Flutuação*
- 14. Final da Vida Útil*
- 15. Compensação de Temperatura*
- 16. Carga por Corrente Constante*
- 17. Carga por Retificadores*
- 18. Carga por Tensão Constante em Dois Estágios*
- 19. Limite da Corrente Inicial de Carga*
- 20. Recuperação da Capacidade após Descarga Profunda*
- 21. Dicas para Maximizar a Vida Útil da Bateria*
- 22. Meio Ambiente*
- 23. Inspeção Mensal*
- 24. Inspeção Semestral*
- 25. Tabelas de Descarga*
- 26. Especificações Individuais*

Conceitos de capacidade e de utilização

A capacidade de armazenamento de energia de uma bateria é medida através da multiplicação da corrente de descarga pelo tempo de autonomia, sendo dado em Ampére-hora (Ah).

Exemplo: uma bateria que, submetida a uma corrente de descarga de 5A permitir autonomia de 20 horas, será uma bateria de: 100Ah.

Devemos observar que, ao contrário das baterias primárias (não recarregáveis), as baterias recarregáveis não podem ser descarregadas até 0V pois isto leva ao final prematuro da vida da bateria. Na verdade elas tem um limite até onde podem ser descarregadas, chamado de tensão de corte. Descarregar a bateria abaixo deste limite reduz a vida útil da bateria e provoca o cancelamento da garantia.

As baterias ditas 12V, por exemplo, devem operar de 13,8V (tensão a plena carga), até 10,5V (tensão de corte), quando 100% de sua capacidade terá sido utilizada, e é este o tempo que deve ser medido como autonomia da bateria.

Como o comportamento das baterias não é linear, isto é, quando maior a corrente de descarga menor será a autonomia e a capacidade, não é correto falar em uma bateria de 100Ah. Devemos falar, por exemplo, em uma bateria 100Ah padrão de descarga 20 horas, com tensão de corte 10,5V, o que também pode ser escrito como 100Ah C20 $V_{\text{corte}}=10,5V$. Esta bateria permitirá descarga de $100 / 20 = 5A$ durante 20 horas, quando a bateria irá atingir 10,5V.

Outro fator importante é a temperatura de operação da bateria, pois sua capacidade e vida útil dependem dela. Usualmente as informações são fornecidas supondo $T=25^{\circ}C$ ou $T=20^{\circ}C$, que é a temperatura ideal para maximizar a vida útil.

Muitas vezes estes parâmetros são omitidos, dizendo-se apenas bateria de 100Ah, no entanto para fazer uma comparação criteriosa entre diferentes baterias, deve-se certificar-se que a autonomia exibida foi dada considerando os mesmos parâmetros de tensão de corte, temperatura e padrão de descarga em horas.

Da mesma forma que se expressa a capacidade de uma bateria em Ampére hora (Ah), podemos expressar em Watt hora (Wh), que é a potência de descarga x tempo. Neste manual se encontram os dados de descarga das baterias Unipower tanto em Ah como em Wh.

As baterias chumbo-ácidas seladas Unipower são compostas através de elementos ou células de 2V, formando um monobloco. Isto é, as baterias de 2V são compostas por um elemento, as de 6V por 3 elementos e as de 12V por 6 elementos. Observar que na tabela de descarga em Wh está descrita a capacidade de descarga de cada elemento da bateria portanto, para se obter a capacidade Wh da bateria, deve-se multiplicar pelo número de elementos da bateria. Já as tabelas em Ah exibem a capacidade da bateria como um todo.



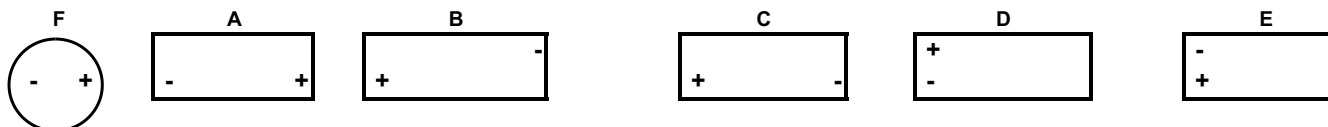
Características Dimensionais e Elétricas

MODELO	TENSÃO NOMINAL (V)	CORRENTE MÁXIMA DE CARGA (A)	TENSÃO DE CARGA (V)		RESISTÊNCIA INTERNA (m)	DIMENSÕES (mm)				PESO APROX. (Kg)	TERMINAL		CAPACIDADE NOMINAL (Ah)			
			FLUTUAÇÃO	USO CÍCLICO		C	L	A (com terminais)	TIPO ⁽⁴⁾		POSICÃO	@20h ⁽¹⁾	@10h ⁽¹⁾	@5h ⁽²⁾	@1h ⁽³⁾	
UP225	2	1	2,25 até 2,30 25°C	2,40 até 2,50 25°C	6	-	D34	61	70	0,16	F187	F	2,5	2,3	2,15	1,75
UP250		2			6	-	D44	73	82	0,31	F250	F	5	4,7	4,22	3,45
UP613	6	0,52	6,84 até 6,96 25°C	7,35 até 7,50 25°C	60	97	25	51	56	0,31	F187	A	1,3	1,2	0,95	0,81
UP628		0,84			30	66	33	100	106	0,6	F187	B	2,8	2,6	2,3	1,9
UP645		1,8			20	70	47	98	102	0,9	F187	B	4,6	4,4	4,3	3,2
UP672		2,88			15	151	34	98	102	1,5	F187	C	7,2	6,9	6,35	5
UP6120		3			8	151	50	94	102	1,5	F187	C	12	9,8	9,55	6,6
UP1213	12	0,48	13,5 até 13,8 25°C	14,4 até 14,7 25°C	68	97	43	52	58	0,61	F187	D	1,2	1,1	1,05	0,86
UP1220C		0,8			45	144	24	65	65	0,6	BP50	-	1,6	1,5	1,4	1,08
UP1223		0,92			42	178	35	61	67	0,99	F187	C	2,3	2	2	1,65
UP1223C		0,92			42	132	35	61	61	0,71	BP88	-	2	1,9	1,7	1,39
UP1245		1,6			35	90	70	101	107	1,72	F187	C	4,6	4	3,7	3
UP1250H		1,92			25	90	70	102	107	2	F187	C	5,4	4,9	4,5	4
UP1265																
UP1270 SLIM		2,8			18	151	52	94	99	2,18	F187(-) F250(+)	D	6,5	5,1	5,5	4,2
UP1270		2,8			25	151	65	95	95	2,66	F187	D	7	6,4	6,15	4,38
UP1272		4,2			25	151	65	95	101	2,66	F187	D	7,2	6,7	6,35	5,3
UP1278		3			25	151	65	95	101	2,8	F187	D	7,8	7	6,35	5,3
UP1290		2,7			20	151	65	96	103	3	F187	D	9	8,1	7,4	6,12
UP12120		4			20	151	98	95	101	4,2	F187	D	11,4	9,6	9,55	6,6
UP12180		6,8			16	181	77	167	167	5,7	M5	A	19,6	17,9	15,65	13,5
UP12260		9,6			16	175	166	125	125	9,2	M5	A	26,8	24	24,05	17,6
UP12330		9,9			8	195	130	159	180	10,2	M5	C	29	30	28,05	20,6
UP12400		12			8,5	197	165	170	170	13,5	M5	A	42,8	38	38,1	26,8
UP12550		16,5			6	236	132	205	235	18	M6	C	55	52	50	39
UP12600		18			5,5	258	166	206	235	24	M6	C	71,6	66,6	61	43,3
UP12700		21			8	355	167	179	183	22,8	M6	C	71	65	60	40
UP12800		24			7	355	167	179	183	24	M8	C	70	74	67,5	49,5
UP121000		30			4,5	330	171	220	227	32	M8	C	109,6	100	93,5	67
UP121200		36			4	410	175	227	227	38	M8	C	126,2	120	115	76,8
UP121500		45			3,8	485	172	240	240	47	M8	C	162,2	150	135	102
UP122000		60			3,5	522	238	218	236	65	M8	E	218	205	181,5	134

(1) Tensão de corte por elemento: 1,75V (2) Tensão de corte por elemento: 1,70V (3) Tensão de corte por elemento: 1,60V

(4) Tipo terminal F187 = Faston 187 Tipo terminal M5, M6 e M8 são do tipo "porca-parafuso"

Posição terminal:



Características Técnicas

A construção da bateria Unipower garante o não vazamento de eletrólito podendo assim operar seguramente em qualquer posição (exceto de cabeça para baixo)

Sistema de eletrólito absorvido (Absorptive Glass Mat System) - separadores de fibra de vidro entre as placas absorvem quantidades exatas de eletrólito proporcionando uma alta integridade e prevenindo vazamentos

O design único das baterias Unipower minimiza a geração de gases proporcionando uma eficiência de 99% na recombinação dos gases gerados durante o seu uso normal

Operação livre de manutenção - não existe necessidade de verificar a densidade do eletrólito ou adicionar água ao longo da vida útil da bateria

As características da construção e o sistema de eletrólito absorvido permitem que a bateria Unipower opere em qualquer posição sem perda da capacidade nominal, eletrólito ou vida útil

As baterias Unipower incorporam um sistema de válvulas de segurança de baixa pressão operando de 7 até 10psi (0,49 ~ 0,70 kgf/cm²)

As válvulas liberam os gases em excesso caso a pressão interna ultrapasse os níveis normais de pressão evitando o acúmulo de gases no interior da bateria

A abertura e o fechamento das válvulas de segurança é automático

As placas são compostas de ligas de chumbo-cálcio de alta resistência garantindo uma maior resistência contra corrosão e maior durabilidade para uso em flutuação ou cíclico

A bateria Unipower foi projetada para atingir uma média de 1000 ciclos de carga e descarga em uso cíclico

Sob condições normais de uso, a vida útil das baterias Unipower em flutuação é de 3 a 5 anos

Em temperatura ambiente de 20°C, a taxa de auto-descarga mensal da bateria é de aproximadamente 3% da sua capacidade nominal

A baixa taxa de auto-descarga permite armazenar a bateria por um ano a 20°C sem perdas significativas de eficiência ou deterioração da bateria

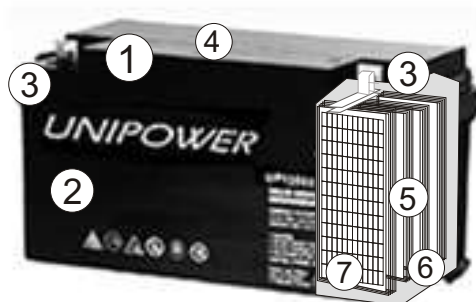
As baterias Unipower podem ser utilizadas em temperaturas ambientes de -15°C até 50°C

Excelente capacidade de recuperação e aceitação de carga mesmo após descargas profundas

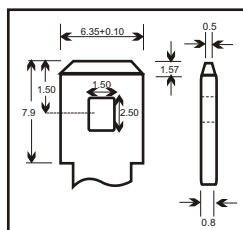
Certificadas ISO 9002, UL e CE

Construção

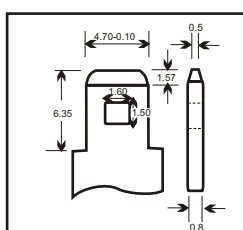
1. Tapa
2. Vaso
3. Terminal
4. Válvulas de Segurança
5. Placa Negativa
6. Separador
7. Placa Positiva



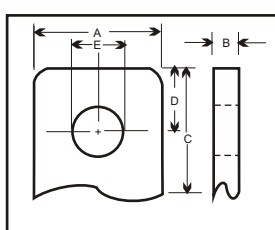
Terminais



TERMINAL FASTON 250



TERMINAL FASTON 187



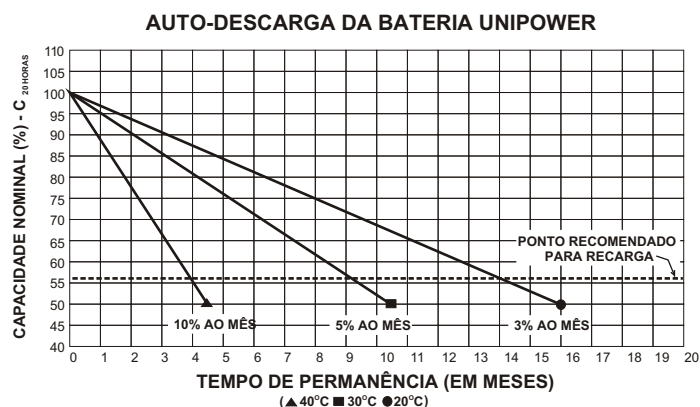
TERMINAL PORCA / PARAFUSO (*)

Parafuso	Medida da Chave (mm)	Torque Máximo (kgf.cm)
M5	8,0	20
M6	10,0	40
M8	13,0	60
M10	15,0	150

Bateria	(*) Medidas do Terminal (mm)					Distância entre Terminal	Liga do Terminal	Parafuso
	A	B	C	D	E			
UP12180	14	2	15	5,5	5,5	152	LATÃO CROMADO	M5
UP12260	14	2	15	5,5	5,5	137		M5
UP12330	16	6	15	9	8	160	CHUMBO	M6
UP12400	14	2	15	5,5	5,5	160	LATÃO CROMADO	M5
UP12550	20	12	22	9	8	136	CHUMBO	M6
UP12600	22	10	24	9	7	200	CHUMBO	M6
UP12700	20	3	15	10	7	264	CHUMBO	M6
UP12800	20	3	18	5	7	262		M6
UP121000	20	3	19	4	9	275		M8
UP121200	20	3	18	4	9	300		M8
UP121500	20	3	17	4	9	390		M8
UP122000	22	4	21	10	9	139		M8

Auto-Descarga

A taxa de auto-descarga das baterias Unipower é de aproximadamente 3% ao mês quando as baterias são armazenadas em temperatura ambiente de 20°C. A taxa de auto-descarga varia de acordo com a temperatura ambiente. A figura abaixo mostra a relação entre o tempo de armazenagem e a capacidade remanescente da bateria.



Armazenagem

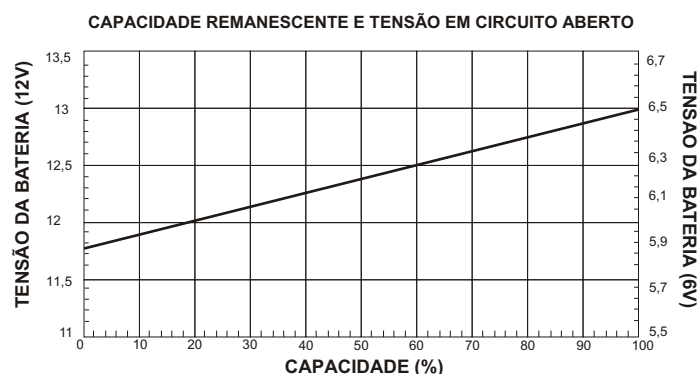
A bateria quando armazenada completamente descarregada por um longo período sofre o processo de “sulfatação”. Quanto mais avançado o grau de “sulfatação” da bateria menor é a capacidade de armazenar energia da bateria. A tabela abaixo mostra o tempo máximo de armazenagem em diferentes temperaturas ambientes.

Temperatura Ambiente (°C)	Tempo Máximo de Armazenagem (meses)
0 ~ 20	12
21 ~ 30	9
31 ~ 40	5
41 ~ 50	2,5

Apenas alguns dias de armazenamento fora dos parâmetros acima especificados podem danificar a bateria. A armazenagem das baterias em temperaturas elevadas reduz o tempo de armazenagem. O tempo de armazenamento deverá ser reajustado de acordo com a nova temperatura ambiente. As baterias devem ser mantidas em lugar fresco e seco.

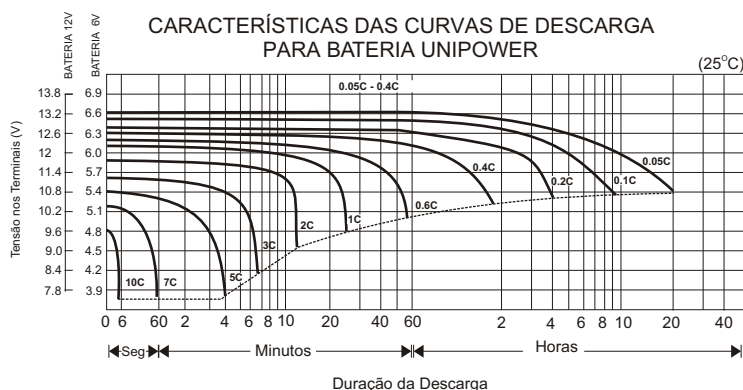
Medição da Capacidade com Tensão em Aberto

A profundidade aproximada de descarga ou capacidade remanescente da bateria pode ser empiricamente determinada de acordo com o gráfico da figura abaixo.



Descarga

As curvas e os índices de descarga da figura abaixo ilustram as características típicas de descarga das baterias Unipower em temperatura ambiente de 25°C. O “C” indica a capacidade nominal da bateria medida em 20 horas de descarga com tensão final de 1,75 V/elemento.



As baterias chumbo-ácidas seladas reguladas por válvula em geral perdem a sua capacidade nominal e vida útil quando descarregadas abaixo do valor recomendado da tensão de corte. Se a bateria for descarregada até 0V/elemento e permanecer por um período longo de tempo sem carga, a bateria sofrerá “sulfatação” e terá um aumento na sua resistência interna. Em alguns casos, a bateria poderá não mais aceitar carga.

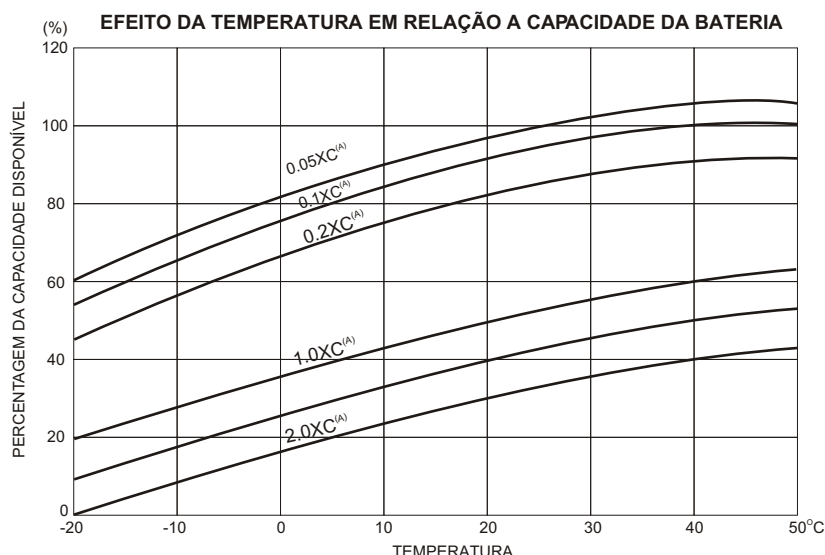
Capacidade de descarga da bateria Unipower UP1272

C	Descarga (A)	Tensão de Corte / elemento (V)
3	21	1,30
1	7,2	1,30
0,55	3,85	1,55
0,1	0,70	1,75
0,05	0,35	1,75

Características de Descarga vs. Temperatura

A medida em que a temperatura ambiente aumenta, a capacidade nominal da bateria também aumenta e vice-versa.

A figura abaixo mostra os efeitos da temperatura ambiente em relação à capacidade da bateria. Há uma curva para cada corrente de descarga, onde a corrente de descarga é dada como um percentual da capacidade (C) da bateria em ampére-hora, no padrão de descarga de 20 horas.



Carga por Tensão Constante

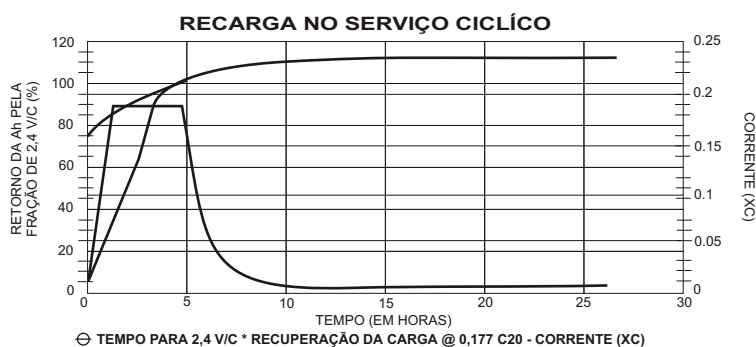
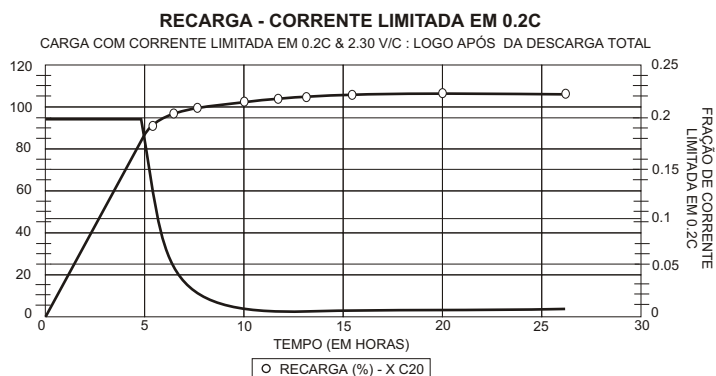
A carga por tensão constante é o modo mais apropriado e comum para carregar a bateria Unipower.

Em flutuação: 2,27 ~ 2,30 V/elemento a 25°C

Para aplicações cíclicas: 2,40 ~ 2,45 V/elemento a 25°C

Corrente inicial limitada de 0,1 ~ 0,25C

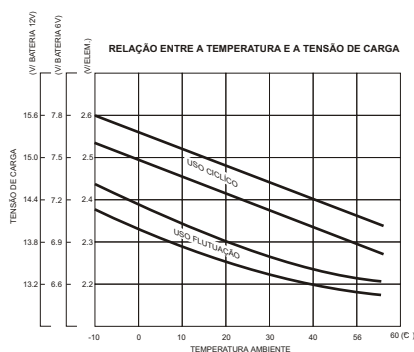
Ao atingir a tensão de 2,30 V/elemento se obtém uma corrente residual de 5 mA/Ah.



Curva de Carga para Tensão Constante e Corrente Limitada

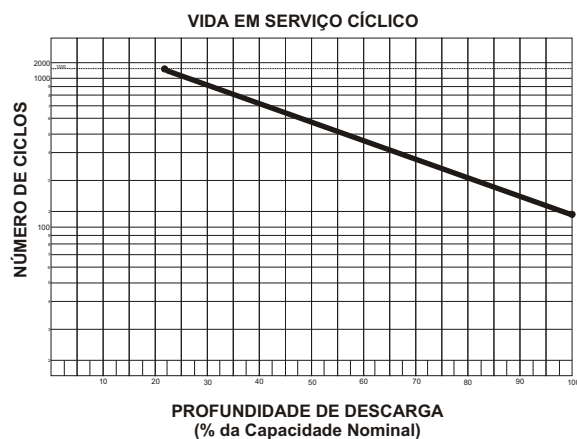
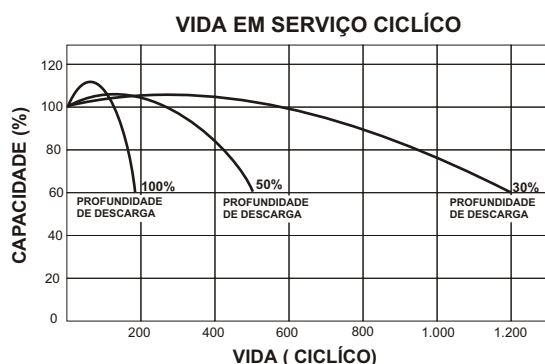


Curva da Relação de Temperatura e a Tensão de Carga



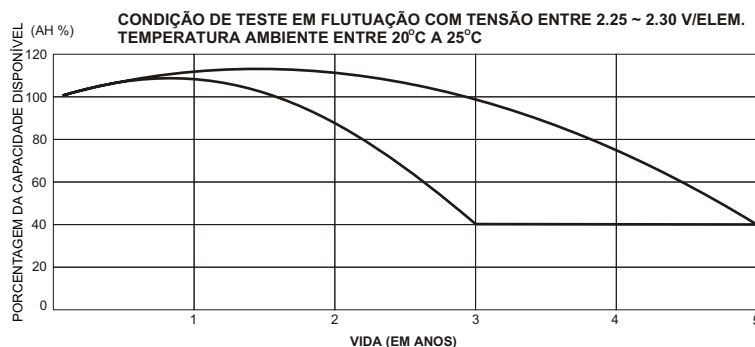
Vida Útil para Aplicações Cíclicas

Existem vários fatores que afetam a vida útil cíclica da bateria Unipower. Os principais fatores são: temperatura ambiente de operação, taxa de descarga, profundidade de descarga e a forma de carga, a mais importante sendo a profundidade de descarga. A figura abaixo mostra os efeitos da profundidade de descarga vs. ciclos. A capacidade de descarga atinge a sua capacidade máxima após os 50 ciclos iniciais. Recomenda-se sempre selecionar uma bateria de maior capacidade porque quanto menor a profundidade da descarga maior a vida útil da bateria.



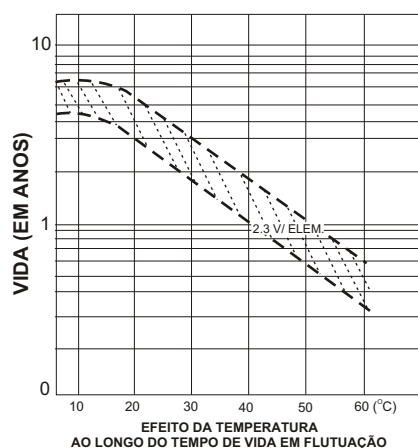
Vida Útil em Flutuação

A bateria Unipower foi projetada para uma vida útil em flutuação de 5 anos em condições normais de operação onde a tensão de carga é mantida entre 2,25 ~ 2,30 V/elemento para temperaturas de operação próximas de 20°C. A figura abaixo mostra as características de vida em flutuação das baterias Unipower quando descarregadas uma vez à cada três meses em 100% da sua capacidade nominal.



Em condições normais de uso em flutuação onde a tensão de carga é mantida entre 2,25 e 2,30 V/elemento, o gás gerado dentro das baterias é recombinado nas placas negativas e devolvido em forma de água para a solução do eletrólito. A perda da capacidade elétrica da bateria não se deve a evaporação do eletrólito, mas sim devido a corrosão gradual normal dos eletrodos que diminui a capacidade elétrica da bateria até o final da sua vida útil. A perda da capacidade elétrica da bateria se acelera em função de temperaturas ambientes elevadas ou por tensão de carga elevada. Em flutuação, o tempo de vida útil da bateria está diretamente relacionado ao número de ciclos de descarga, profundidade de descarga, temperatura ambiente e tensão de carga.

No regime de trabalho em temperaturas ambientes elevadas teremos para cada 10°C de acréscimo sobre a referência de 20°C a redução em média de 50% da Capacidade Nominal da bateria.

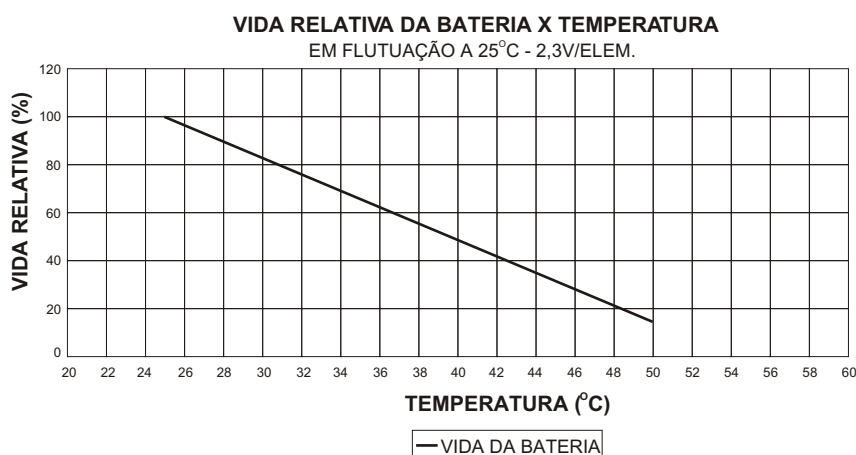


Final da Vida Útil

Os seguintes fatores ocorrem no final da vida útil de uma bateria:

- Redução da capacidade elétrica nominal
- Curto-circuito interno
- Corrosão e "sulfatação" das placas
- Danos no vaso ou na tampa
- Corrosão nos terminais
- Redução da tensão em circuito aberto

Para maximizar a vida útil e o desempenho da bateria, sugere-se fazer a compensação de temperatura ajustando a tensão de carga. Ajustando a tensão de carga adequada aos níveis de temperatura ambiente, evita-se o fenômeno conhecido como “avalanche térmica” onde a temperatura interna dos vasos de um banco de baterias aumenta excessivamente sem que a temperatura ambiente exceda 35°C em uso cíclico ou 40°C em flutuação. Este fenômeno pode ser evitado ajustando a tensão de carga quando um aumento da temperatura ambiente é detectado na bateria. Outra opção é descontinuar a carga até que a temperatura retorne ao normal.



Compensação de Temperatura

O aumento da temperatura ambiente aumenta a reação eletro-química dentro do vaso. Neste caso a tensão de carga deve ser reduzida para prevenir a sobrecarga da bateria. Inversamente quando a temperatura diminui, a tensão de carga deve ser aumentada para evitar baixa carga. Para otimizar a vida útil da bateria, recomenda-se usar carregadores com compensação de temperatura. O fator de compensação recomendado para as baterias UP é de -3mV/C/ele para flutuação e -4mV/C/ele para aplicações cíclicas, a referência sendo 20°C. No caso de intervalos breves de variação de temperatura entre 5° a 40°C, a compensação de temperatura não se faz absolutamente necessária. Porém, deve-se ajustar a tensão do carregador o mais próximo possível das temperaturas ambientes médias encontradas ao longo da vida útil da bateria conforme o gráfico da figura abaixo. O sensor de temperatura deverá monitorar somente a temperatura da bateria sem interferência de outros possíveis geradores de calor do sistema.

Carga por Corrente Constante

Este modo de carga não é comum para baterias, porém é um método eficiente para carregar várias baterias simultaneamente ou equalizar baterias e corrigir variações de capacidade que possam existir entre as baterias. Ao utilizar este modo de carga, deve-se tomar o cuidado de limitar o tempo de carga após a bateria ter alcançado a sua carga completa. Caso a bateria seja mantida em carga por muito tempo após a sua carga completa, a bateria poderá sofrer uma sobrecarga e conseqüentemente em dano ou perda da bateria.

Carga por Retificadores

Este modo de carga é utilizado para carregar múltiplas baterias ou para carga para aplicações cíclicas devido a sua simplicidade e custo baixo. Ao usar este método recomenda-se limitar o tempo de carga ou que um circuito de corte de carga seja incorporado ao carregador para evitar sobrecargas. Este modo de carga não é recomendável, pois resulta na redução da vida útil da bateria.

Carga por Tensão Constante em Dois Estágios

Este modo de carga é recomendado para carregar a bateria rapidamente e mantê-la em flutuação. No estágio inicial da carga, a bateria é carregada por uma corrente constante até a tensão de 2,45 V/elemento. Neste ponto a carga automaticamente é chaveada para uma carga por tensão constante. Após o estágio de

carga por corrente constante (A~B), a bateria passa a ser carregada por uma tensão de flutuação de 2,3 V/ele (B~C). O chaveamento para tensão constante da carga acontece após a bateria atingir 80% de carga da sua capacidade nominal. Este método é eficiente porque minimiza o tempo de carga durante o estágio de carga inicial e protege a bateria contra sobrecarga durante o estágio final de carga em flutuação. Este método de carga não pode ser usado em aplicações onde a carga e a bateria estiverem conectadas em paralelo.

Corrente inicial de carga: 0,25C Amps (máximo)

Tensão de carga

Primeiro estágio: 2,45 V/ele (2,40~2,50 V/ele máximo)

Segundo estágio: 2,28 V/ele (2,25~2,30 V/ele máximo)

Chaveamento: 0,05C Amps (0,04~0,08C Amps)

Limite da Corrente Inicial de Carga

Uma bateria descarregada aceita uma corrente inicial de carga alta em seu estágio inicial de carga. Altas correntes de carga podem causar aquecimento interno que podem danificar a bateria. Ao carregar a bateria para uma aplicação cíclica, se faz necessário limitar a corrente de carga para 0,25C Amps. Em flutuação a bateria é projetada para não aceitar corrente de carga maior que 2C Amps. Na maioria das aplicações em flutuação não é necessário limitar a corrente inicial. Recomenda-se usar circuitos para prevenir danos ao carregador em casos de curtos-circuitos ou reversões de polaridade. Um limitador de corrente e um circuito sensor de temperatura dentro do carregador são normalmente suficientes para esta finalidade.

Recuperação da Capacidade Após Descarga Profunda

A bateria, quando submetida a uma descarga profunda, demanda um longo período de carga para se recuperar. O aumento da resistência interna da bateria neste caso limita a aceitação de carga no seu início. Após 30 minutos, a resistência interna é vencida e a carga da bateria se resume normalmente. Como a corrente inicial de carga é pequena neste caso, se a corrente for monitorada para determinar o estado de carga ou para sinalizar o ponto de chaveamento para carga entrada da carga em flutuação no caso de uma carga em dois estágios, o carregador poderá ter a indicação falsa de plena carga ou poderá iniciar a carga de flutuação antes do desejado.

Inspeção Mensal

O que Inspecionar	Método	Especif.	Medidas no caso de irregularidades
Tensão total em flutuação	Avaliar tensão total por voltímetro	Tensão de flutuação x número de elementos	Ajustar a tensão de flutuação x número de elementos

Inspeção Semestral

O que Inspecionar	Método	Especif.	Medidas no caso de irregularidades
Tensão total em flutuação	Avaliar a tensão total da bateria por voltímetro classe de precisão melhor que 0,5	Tensão total da bateria deve ser : Tensão de flutuação x número de elementos	Ajuste o valor de tensão se estiver fora do especificado
Tensão individual por monobloco em flutuação	Avaliar a tensão individual do monobloco por voltímetro classe de precisão melhor que 0,5	Dentro da faixa 2,23 0,1 V/elemento	Se algum monobloco apresentar distorções maiores que o valor permissível deverá ser reparado ou substituído
Visual	Verifique se há vazamento ou algum dano no vaso e tampa		Se houver vazamento de eletrólito procure verificar a causa. Havendo trincas no vaso ou tampa deve-se substituir o monobloco
	Verifique se há contaminação por poeira, etc.		Se contaminada, limpe com pano úmido.
	Verifique se há pontos de ferrugem na estante, nos parafusos dos conectores e terminais.		Realize a limpeza, faça o tratamento de prevenção contra ferrugem, pintando ou retocando onde necessário.
Interligações	Verifique porcas e parafusos		Reaperte conforme torque indicado no item instalação

Meio Ambiente e Condições

- (1) Não coloque as baterias em locais ou embalagens hermeticamente fechados. As baterias podem gerar gases inflamáveis devido ao excesso de carga podendo causar explosão ou fogo.
- (2) As baterias devem ser carregadas usando carregador próprio conforme especificado no manual técnico. Caso as baterias sejam carregadas sob outras condições das que especificadas, estas podem vaziar, gerar aquecimento anormal, ou explodir.
- (3) Recomenda-se usar isolantes resistentes ao calor e ácido entre as baterias e qualquer parte do gabinete, suporte metálico ou rack. A falta deste isolante pode gerar fumaça ou fogo em caso de vazamento do eletrólito.
- (4) Não coloque as baterias perto de dispositivos geradores de faíscas tais como chaves ou fusíveis. Não coloque as baterias perto do fogo. As baterias podem gerar gases inflamáveis quando carregadas em excesso e causar uma explosão em contato com faíscas ou fogo
- (5) Temperaturas mínimas e máximas para:
Descarga: $-15^{\circ} \sim +50^{\circ}\text{C}$
Carga: $0^{\circ} \sim +40^{\circ}\text{C}$
Armazenagem: $-15^{\circ} \sim +40^{\circ}\text{C}$

Temperaturas acima ou abaixo do recomendado podem resultar em danos ou deformações nas baterias. A temperatura ideal para maximizar a vida útil da bateria é de $+25^{\circ}\text{C}$

- (6) Não permita que as baterias sejam expostas à chuva ou a água do mar. Oxidação dos terminais pode ocorrer.
- (7) Não use ou armazene as baterias perto de fontes de calor tais como transformadores, sol forte ou em contato direto com a luz solar. Isto pode causar vazamento do eletrólito ou explosão das baterias.
- (8) Não use ou armazene as baterias em lugares sujos ou onde a sujeira possa causar curto-circuito dos terminais.
- (9) Para aplicações que requerem mais do que uma bateria, primeiro interligue as baterias e depois conecte as baterias ao carregador. Tome cuidado ao conectar o terminal (+) da bateria com o terminal (+) do carregador. A conexão imprópria das baterias ou do carregador pode causar explosão ou fogo. Ferimentos também podem ocorrer.
- (10) Ao manusear as baterias, usar sapatos de proteção para prevenir possíveis ferimentos nos pés caso as baterias venham a cair por acidente.
- (11) A queda ou choque pode danificar eletricamente a bateria prejudicando o seu funcionamento.
- (12) Teste as baterias periodicamente para verificar o bom funcionamento das baterias. Diferenças nas condições de carga e descarga podem causar diferenças na vida útil das baterias.
- (13) Para maximizar a vida útil da bateria, a corrente de ripple em R.M.S. deve ser menor que 0,1C (A).
- (14) Ao conectar baterias em série ou paralelo, deixe um espaço mínimo de 5 a 10mm entre as baterias.
- (15) Ao conectar baterias em série com tensão acima de 100Vdc, verifique a inexistência de fuga elétrica.
- (16) Caso dois ou mais bancos de baterias sejam conectados em paralelo, conecte a carga com cabos do mesmo comprimento e de resistências iguais para garantir: a mesma impedância para a carga, máxima transferência de energia para a carga e a equalização do banco de baterias.

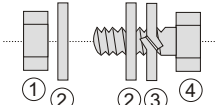
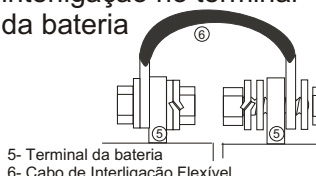
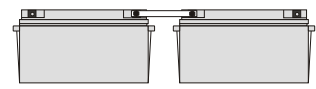
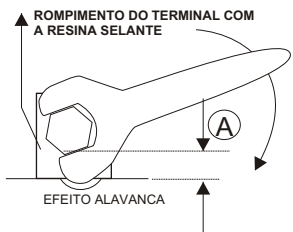
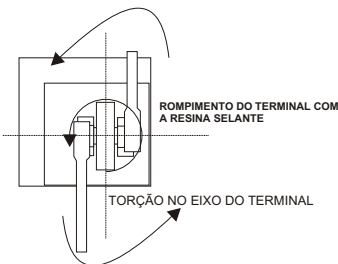
Instalação

- (1) Ferramentas utilizadas na instalação das baterias devem ser isoladas. Ferramentas de metal podem curto-circuitar os terminais causando ferimentos corporais, danos nas baterias, explosão ou fogo.
- (2) Sempre use luvas de borracha ao manusear baterias para prevenir ferimentos provocados por choques elétricos.
- (3) Não instale baterias em áreas de risco de enchente. Caso as baterias entrem em contato com água, choques elétricos ou fogo podem ocorrer.
- (4) Ao instalar as baterias, considere a melhor posição para fácil verificação, manutenção e reposição das baterias. As baterias devem ser instaladas no nível mais baixo possível do equipamento com o objetivo de operar em temperaturas mais baixas. As baterias chumbo-ácidas seladas reguladas por válvula podem ser utilizadas em qualquer posição, exceto de ponta cabeça. Se as baterias forem instaladas de ponta cabeça, vazamento de eletrólito pode ocorrer pelas válvulas.
- (5) Não carregue ou pegue as baterias pelos terminais ou interligações. Isto pode danificar as baterias.
- (6) As baterias são relativamente pesadas comparadas ao seu volume podendo causar ferimentos.
- (7) Use fios de alta isolamento e de bitolas adequadas a corrente de descarga. .
- (8) Não cubra baterias com plástico. Isto pode causar fogo ou explosão no caso de acúmulo de gases por faíscas geradas por eletricidade estática.
- (9) Aperte os parafusos e porcas conforme tabela abaixo ou conforme especificado no manual técnico. Faíscas ou quebra dos terminais podem ocorrer fora do especificado abaixo

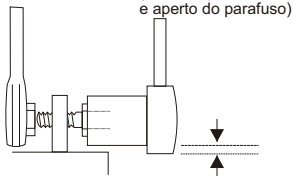
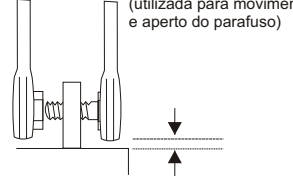
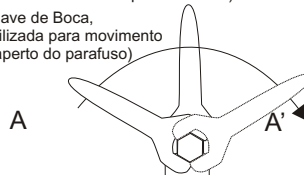
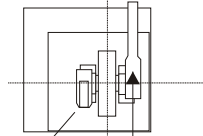
Terminal	Torque (kgf.cm)	Chave (mm)
M5	20 ~ 30	8,0
M6	40 ~ 55	10,0
M8	60 ~ 75	13,0
M10	150 ~ 200	15,0

- (10) Se necessário, isole os terminais, barras ou cabos de interligação para prevenir choques elétricos.
- (11) Não use a bateria para aplicações tracionárias como cadeira de rodas, bicicletas ou veículos motorizados que possam gerar muita vibração.
- (12) Afixe firmemente as baterias nos equipamentos evitando vibrações e impactos.
- (13) As baterias devem ser instaladas por técnicos treinados.

INSTRUÇÕES PARA APERTO DE PARAFUSO

Informações Gerais  1- Porca Sextavada 2- Arruela Lisa 3- Arruela de Pressão 4- Parafuso Sextavado Tipos de Chaves  Estrela Soquete Boca	Montagem do cabo de interligação no terminal da bateria  5- Terminal da bateria 6- Cabo de Interligação Flexível Não interligar a bateria com barramentos rígidos  Isto pode provocar danos nos terminais da bateria	Cuidados para aperto dos parafusos UTILIZANDO CHAVE DE BOCA A Ao utilizar chave de boca, verifique se a espessura da chave não é maior que a distância entre a base da bateria e a cabeça do parafuso. Caso isto ocorra, o efeito alavanca da chave provocará a soltura do terminal e trincará a resina selante causando o vazamento ácido por micro fissuras na resina  UTILIZANDO QUALQUER MODELO DE CHAVE Ao aplicar força de aperto no cabo da chave não movimente seu braço lateralmente. Isso resultará em torção no eixo do terminal e soltura do terminal e trinco na resina selante, causando vazamento ácido por micro fissuras da resina. 
--	--	--

Procedimento correto para o uso das chaves quando apertar o parafuso

Utilizando Chave Soquete Chave fixa, não movimentar (utilizada para manter a porca travada) Chave Soquete, (utilizada para movimento e aperto do parafuso)  MOVIMENTO LIVRE FOLGA CORRETA ENTRE A CHAVE E A BASE DO TERMINAL (RESINA)	Utilizando Chave Estrela Chave fixa, não movimentar (utilizada para manter a porca travada) Chave Estrela, (utilizada para movimento e aperto do parafuso)  MOVIMENTO LIVRE FOLGA CORRETA ENTRE A CHAVE E A BASE DO TERMINAL (RESINA)	Utilizando Chave de Boca Chave fixa, não movimentar (utilizada para manter a porca travada) Chave de Boca, (utilizada para movimento e aperto do parafuso)  PELO MOVIMENTO DE GIRO (A ~ A') VERIFIQUE A FOLGA ENTRE A CHAVE E A BASE DO TERMINAL Movimente a chave em um ângulo de 120° e mude a posição da chave como no início do aperto e repita a operação até atingir o torque correto para medida do parafuso	Utilizando qualquer modelo de Chave SENTIDO CORRETO DO MOVIMENTO DE APERTO  BRAÇO de FORÇA Chave fixa, não movimentar (utilizada para manter a porca travada)
---	---	---	---

Preparos

- (1) Providencie isolamento para as barras ou cabos de interligação das baterias até o equipamento. Isolamento insuficiente pode causar choque elétrico que podem resultar em ferimentos, queimaduras ou fogo.
- (2) Não ligue as baterias diretamente na tomada AC ou ao acendedor do carro sem adaptador adequado. Isto pode causar vazamento do eletrólito, geração de calor, ou explosão da bateria.
- (3) Desconecte a energia elétrica do carregador ao conectar as baterias ao carregador.
- (4) Ao usar a bateria pela primeira vez, verifique se não há ferrugem nas interligações ou qualquer outra anormalidade. Ao encontrar alguma anormalidade, não utilize as baterias. O uso pode causar vazamento de eletrólito, geração de calor excessiva, ou explosão.
- (5) As baterias tendem a perder parte de sua capacidade elétrica devido a auto-descarga durante o armazenamento. Carregue as baterias antes de usá-las ou após um longo período de armazenamento para recuperar a sua capacidade nominal. Verifique as condições abaixo antes de carregar as baterias (carga em 25°C):

Tensão Constante

Tensão controlada: 2,42 ~ 2,48V (elemento de 2V)
 7,25 ~ 7,45V (monobloco de 6V)
 14,5 ~ 14,9V (monobloco de 12V)

Corrente Inicial: 0,1 ~ 0,25 C A (onde C é a capacidade da bateria em Ah padrão 20 horas)

Tempo Máximo de Carga: 24 horas

A carga rápida em série é possível para várias baterias do mesmo modelo armazenadas sob as mesmas condições. Ao contrário, as baterias deverão ser carregadas separadamente.

Corrente Constante

Corrente de carga: 0,1CA

Tempo de Carga (horas): = [auto descarga / descarga (Ah) / 0,1CA] x 120%

Se a temperatura ambiente de armazenamento é menor que 25°C, e o tempo de armazenamento é conhecido, assume-se o seguinte valor de auto-descarga: [5%/mês] x meses de armazenamento. Multiplique este valor pela capacidade média (C_{20}) da bateria.

Desconsiderando o cálculo acima, o tempo de carga deve ser <12 horas, se a temperatura ambiente de armazenamento >25°C.

Uso Inadequado

Use as baterias somente para aplicações estacionárias. O uso para as demais aplicações diferente da especificada neste manual poderá causar danos tipo vazamento do eletrólito, geração de calor excessiva, explosão ou perda da capacidade.

Manuseio e Operação

- (1) Não curto-circuite os terminais da bateria.
- (2) Para prevenir acidentes, troque baterias que apresentarem anormalidade como fissuras, rachaduras, deformações ou vazamentos. As baterias devem ser mantidas limpas e livres de sujeiras para prevenir perda de capacidade ou acidentes.
- (3) Em caso de qualquer anormalidade na tensão de carga ou descarga, substitua as baterias em questão.
- (4) Não aplique solda diretamente nos terminais da bateria. Isto pode causar vazamento do eletrólito ou danificar a bateria permanentemente, além de acarretar em perda automática da garantia.
- (5) Não utilize baterias de marcas, capacidades e históricos diferentes em um mesmo banco. Isto pode causar vazamento do eletrólito, geração de calor excessiva ou mau funcionamento do banco, além da perda automática da garantia.
- (6) Não remova ou quebre a tampa da bateria. Isto poderá causar vazamento do eletrólito ou perda de rendimento elétrico
- (7) Não carregue as baterias além do tempo especificado. Carregar além do necessário poderá causar vazamentos, geração de calor excessiva, ou explosão.
- (8) Mantenha as baterias fora do alcance de crianças.
- (9) A tensão de corte durante a descarga deve variar em função da corrente da descarga. Não descarregue as baterias abaixo do recomendado conforme especificado no manual técnico pois esta ação reduz a vida útil da bateria e cancela a garantia automaticamente. Sempre carregue as baterias imediatamente após seu uso mesmo não estando completamente descarregadas. Se as baterias não forem carregadas logo após a sua descarga, o seu desempenho futuro pode ser prejudicado devido a “sulfatação”. A sobre-descarga da bateria provoca a perda da sua capacidade nominal.
- (10) Para aplicações cíclicas, é vital que se carregue as baterias de acordo com o tempo especificado de carga. Um timer deverá ser incorporado ao circuito de carga para desconectar a corrente de carga prevenindo assim eventuais sobre-cargas. Também é muito importante carregar a bateria completamente antes de desconectá-la do carregador.
- (11) Evite carregar as baterias em paralelo para aplicações cíclicas. Isto pode encurtar a vida útil das baterias devido ao desbalanceamento entre as baterias
- (12) Meça a tensão total das baterias durante a carga em flutuação usando equipamentos de precisão. Caso a tensão total das baterias indique um desvio significativo abaixo da tensão nominal especificada, verifique a causa (as baterias podem perder suas capacidade nominal por carga insuficiente). Se a tensão total for maior do que o nominal especificado, a bateria pode perder sua capacidade por danos devido a sobre-carga podendo também acarretar numa avalanche térmica ou outros acidentes.

Manutenção

- (1) Para limpar as baterias, use um pano úmido e macio. Um pano seco pode causar eletricidade estática que pode resultar em fogo ou explosão.
- (2) Substitua as baterias por novas antes do final da sua vida útil conforme especificado no manual técnico. Quando as baterias chegam próximo ao final da sua vida útil (abaixo de 50% da capacidade nominal), o tempo da duração da descarga diminui drasticamente devido a evaporação de eletrólito assim aumentando sua resistência interna ou causando um curto-circuito interno devido ao desgaste natural das placas positivas. Nestes casos, se a bateria continuar sendo descarregada, ocorrerá uma avalanche térmica e/ou o vazamento do eletrólito. Substitua a bateria antes deste estágio. Isole a bateria com material não condutivo e resistente ao calor e ácido. Vazamentos de eletrólito podem causar fogo.

- (3) A expectativa da vida útil da bateria poderá cair pela metade com aumentos de temperatura a cada 10°C. A vida útil da bateria cairá drasticamente se submetida a temperaturas próximas de 40°C. Portanto, cuidados devem ser tomados para não utilizar a bateria em temperaturas muito altas.
- (4) Não use solventes orgânicos tais como thinner, gasolina, óleo, benzina ou detergente líquido para limpar as baterias. Estas substâncias podem causar vazamentos ou rachaduras nas baterias.
- (5) Mantenha os terminais das baterias limpos para evitar interrupções durante sua descarga e/ou carga.

Tratamentos de Emergência

- (1) Não desmonte a bateria. A bateria contém líquidos tóxicos (composição básica chumbo, ácido sulfúrico diluído e polímeros). Se o ácido entrar em contato com a pele ou roupa, lave com bastante água para prevenir queimaduras. Se o ácido entrar em contato com a pele ou os olhos, lave com bastante água e procure ajuda médica imediatamente para prevenir possível perda de visão.
- (2) Inspeção visualmente as baterias por qualquer sinal de irregularidade como fissuras, rachaduras, deformações, vazamento do eletrólito ou corrosão. As baterias com estes sinais devem ser substituídas por novas. Irregularidades nas baterias podem resultar em ferimentos, vazamento do eletrólito, excesso de calor ou explosão. Certifique-se sempre de que as baterias estão limpas e livres de poeira e sujeira.

Armazenamento

- (1) Armazene as baterias em local seguro longe de metais e de outros materiais condutivos. Mantenha as baterias longe da água da chuva e umidade. Isto pode causar oxidação dos terminais.
- (2) Mantenha as baterias com os terminais para cima durante o transporte e armazenamento. Evite causar choques e vibração excessiva nas baterias. O transporte inadequado pode causar danos as características originais da bateria.
- (3) Ao armazenar as baterias, certifique-se de desconectar as baterias dos equipamentos ou dos carregadores. Armazene as baterias em ambientes com temperaturas baixas. Não armazene as baterias expostas a luz do sol. Temperatura e umidade elevada podem encurtar a vida útil das baterias, prejudicar o seu desempenho ou oxidar os terminais.
- (4) Armazene as baterias carregadas. Carregue as baterias uma vez a cada seis meses se armazenados a 25°C. O intervalo desta carga deverá ser reduzido em 50% a cada 10°C de elevação da temperatura acima de 25°C. A média da auto-descarga dobra a cada 10°C de temperatura. A vida útil das baterias pode diminuir em caso de armazenamento por longos períodos sem carga. Se as baterias forem armazenadas por mais de um ano em altas temperaturas, a sua vida útil pode diminuir.
- (5) Utilize as baterias logo após o seu recebimento. Caso contrário, as baterias podem deteriorar mesmo estando armazenadas em condições adequadas.

Disposição e Reciclagem

Identifique as informações sobre disposição e reciclagem das baterias nos equipamentos, embalagens, caixas ou no próprio manual do equipamento. Baterias usadas devem ser dispostas de acordo com a Resolução Conama número 257 de 30/06/1999, devendo retornar ao revendedor ou fabricante do equipamento ao final de sua vida útil.

Ao transportar as baterias usadas, isole seus terminais usando fita isolante. Mesmo baterias usadas possuem carga elétrica que podem provocar explosão ou fogo.

Riscos à saúde: o contato com elementos químicos internos desta bateria pode causar severos danos à saúde humana.

Riscos ao meio ambiente: a destinação final inadequada pode poluir águas e solo.

SÉRIE UP 2 Volts cilíndrica - DESCARGA EM AMPERES (25° C)

UP225	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	12,50	7,40	5,20	3,20	1,75	0,67	0,44	0,24	0,13
1,65V	11,90	7,09	5,03	3,13	1,72	0,66	0,44	0,24	0,13
1,70V	11,20	6,73	4,83	3,03	1,67	0,65	0,43	0,24	0,13
1,75V	10,40	6,32	4,59	2,91	1,62	0,63	0,43	0,23	0,13
1,80V	9,55	5,90	4,34	2,78	1,56	0,62	0,42	0,23	0,13
UP250	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	24,00	13,50	10,00	6,40	3,42	1,26	0,86	0,48	0,26
1,65V	22,80	12,90	9,68	6,26	3,35	1,24	0,85	0,48	0,26
1,70V	21,40	12,30	9,29	6,06	3,27	1,22	0,84	0,47	0,26
1,75V	19,90	11,50	8,83	5,82	3,17	1,19	0,83	0,47	0,25
1,80V	18,30	10,80	8,35	5,56	3,06	1,16	0,82	0,45	0,25

SÉRIE UP 2 Volts cilíndrica - DESCARGA EM WATTS POR ELEMENTO (25° C)

UP225	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	21,50	13,10	9,49	6,01	4,30	3,45	1,89	1,37	0,90
1,65V	20,70	12,70	9,29	5,95	4,27	3,43	1,87	1,35	0,90
1,70V	19,60	12,20	9,02	5,83	4,20	3,38	1,84	1,33	0,89
1,75V	18,70	11,70	8,77	5,73	4,14	3,35	1,82	1,30	0,88
1,80V	17,50	11,10	8,43	5,56	4,05	3,29	1,78	1,27	0,87
UP250	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	41,30	23,90	18,20	12,00	8,50	6,74	3,62	2,58	1,76
1,65V	39,70	23,20	17,90	11,90	8,43	6,70	3,58	2,55	1,75
1,70V	37,70	22,30	17,30	11,70	8,29	6,61	3,53	2,50	1,74
1,75V	35,90	21,40	16,90	11,50	8,19	6,55	3,48	2,45	1,72
1,80V	33,60	20,30	16,20	11,10	7,99	6,43	3,40	2,39	1,70

SÉRIE UP 6 Volts - DESCARGA EM AMPERES (25° C)

UP613	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	4,06	2,76		1,35	0,81	0,35	0,23	0,13	0,07
1,70V	3,61	2,50		1,27	0,78	0,34	0,22	0,12	0,06
1,75V	3,33	2,36		1,22	0,74	0,33	0,21	0,12	0,06
1,80V	3,17	2,32		1,18	0,71	0,31	0,20	0,11	0,06
UP628	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	12,20	7,00	5,22	3,22	1,90	0,72	0,47	0,26	0,14
1,65V	10,00	6,65	5,01	3,08	1,87	0,70	0,47	0,26	0,14
1,70V	9,17	6,42	4,84	2,80	1,82	0,65	0,46	0,26	0,14
1,75V	8,92	6,20	4,78	2,66	1,73	0,63	0,45	0,26	0,14
1,80V	8,37	5,93	4,38	2,46	1,62	0,61	0,42	0,25	0,13
UP645	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	18,40	13,50	9,85	5,80	3,22	1,24	0,92	0,47	0,24
1,65V	17,60	13,00	9,52	5,65	3,19	1,20	0,89	0,46	0,23
1,70V	16,80	12,50	9,19	5,50	3,16	1,16	0,86	0,45	0,23
1,75V	16,00	12,00	8,86	5,35	3,13	1,11	0,83	0,44	0,23
1,80V	15,20	11,50	8,53	5,20	3,10	1,06	0,80	0,43	0,23
UP672	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	35,00	21,50	15,00	9,00	5,00	1,85	1,29	0,71	0,38
1,65V	33,30	20,60	14,50	8,80	4,90	1,82	1,28	0,71	0,38
1,70V	31,30	19,60	13,90	8,53	4,78	1,79	1,27	0,70	0,37
1,75V	29,10	18,40	13,20	8,19	4,63	1,75	1,25	0,69	0,36
1,80V	26,70	17,20	12,50	7,82	4,47	1,71	1,23	0,67	0,35
UP6120	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	35,70	28,50	20,00	12,00	6,60	2,98	2,03	1,04	0,63
1,65V	33,80	27,00	19,10	11,50	6,36	2,89	1,97	1,02	0,61
1,70V	31,90	25,50	18,20	11,00	6,11	2,80	1,91	1,00	0,59
1,75V	30,00	24,00	17,30	10,50	5,84	2,71	1,85	0,98	0,57
1,80V	28,10	22,50	16,30	10,00	5,56	2,62	1,79	0,96	0,55

SÉRIE UP 6 Volts - DESCARGA EM WATTS POR ELEMENTO (25° C)

UP613	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	22,80	15,50		7,60		4,60		2,00	1,30
1,70V	20,80	14,40		7,30		4,50		2,00	1,30
1,75V	19,50	13,80		7,10		4,30		1,90	1,20
1,80V	19,00	13,70		7,10		4,30		1,90	1,20
UP628	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	19,60	12,60	9,66	5,95	4,17	3,36	2,02	1,35	0,89
1,65V	19,00	12,30	9,52	5,85	4,12	3,34	1,99	1,33	0,88
1,70V	17,90	12,20	9,44	5,46	3,98	3,28	1,96	1,31	0,86
1,75V	17,40	12,10	9,32	5,24	3,84	3,22	1,91	1,27	0,85
1,80V	16,50	11,70	8,68	4,91	3,69	3,04	1,84	1,24	0,82
UP645	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	35,00	25,10	18,20	11,30	8,75	6,64	3,84	2,62	1,76
1,65V	34,10	24,20	17,90	11,10	8,40	6,42	3,78	2,54	1,72
1,70V	33,20	23,30	17,60	10,90	8,05	6,20	3,72	2,46	1,68
1,75V	32,30	22,40	17,30	10,70	7,70	5,98	3,66	2,38	1,64
1,80V	31,40	21,20	16,80	10,50	7,35	5,76	3,60	2,30	1,60
UP672	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	60,20	38,10	27,40	16,90	12,20	9,85	5,44	3,79	2,64
1,65V	57,90	36,90	26,80	16,70	12,10	9,80	5,39	3,74	2,63
1,70V	55,00	35,50	26,00	16,40	11,90	9,66	5,30	3,68	2,61
1,75V	52,30	34,10	25,30	16,10	11,80	9,58	5,23	3,60	2,58
1,80V	48,90	32,30	24,30	15,60	11,50	9,40	5,11	3,51	2,55
UP6120	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	71,00	49,60	40,00	23,60	17,60	13,70	7,62	5,33	3,75
1,65V	66,60	46,70	37,80	22,40	16,80	13,10	7,44	5,20	3,68
1,70V	62,20	43,80	35,60	21,20	16,00	12,50	7,22	5,05	3,61
1,75V	57,80	40,90	33,40	20,00	15,10	11,90	7,01	4,90	3,53
1,80V	53,50	38,10	31,20	18,80	14,20	11,30	6,78	4,74	3,44

SÉRIE UP 12 Volts - DESCARGA EM AMPERES (25^o C)

UP1213	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	4,59	3,24	2,52	1,44	0,86	0,32	0,22	0,12	0,06
1,65V	4,36	3,11	2,44	1,41	0,85	0,32	0,22	0,12	0,06
1,70V	4,1	2,95	2,34	1,36	0,83	0,31	0,21	0,12	0,06
1,75V	3,81	2,77	2,22	1,31	0,8	0,31	0,21	0,12	0,06
1,80V	3,51	2,58	2,1	1,25	0,77	0,3	0,21	0,11	0,06
UP1220C	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	6,3	4,13	3,23	1,67	1,08	0,43	0,29	0,16	0,08
1,65V	5,99	3,96	3,13	1,63	1,06	0,42	0,29	0,16	0,08
1,70V	5,63	3,76	3	1,58	1,03	0,42	0,28	0,16	0,08
1,75V	5,23	3,53	2,85	1,52	1	0,41	0,28	0,15	0,08
1,80V	4,81	3,3	2,7	1,45	0,97	0,4	0,28	0,15	0,08
UP1223C	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	8,4	5,4	4,2	2,5	1,39	0,51	0,35	0,2	0,1
1,65V	7,98	5,18	4,07	2,44	1,36	0,5	0,35	0,2	0,1
1,70V	7,5	4,91	3,9	2,37	1,33	0,49	0,34	0,2	0,1
1,75V	6,98	4,61	3,71	2,27	1,29	0,48	0,34	0,19	0,1
1,80V	6,42	4,31	3,51	2,17	1,24	0,47	0,33	0,19	0,1
UP1223	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	12,00	6,40	4,70	2,80	1,65	0,58	0,41	0,21	0,13
1,65V	11,40	6,13	4,55	2,74	1,62	0,57	0,41	0,21	0,12
1,70V	10,70	5,82	4,37	2,65	1,58	0,56	0,40	0,21	0,12
1,75V	10,00	5,47	4,15	2,55	1,53	0,55	0,40	0,20	0,12
1,80V	9,17	5,11	3,93	2,43	1,48	0,54	0,39	0,20	0,10
UP1245	5 min	10 min	15 min	30 min	1 hora	3 horas	5 horas	10 horas	20 horas
1,60V	16,00	9,90	7,67	5,17	3,06	1,17	0,76	0,43	0,23
1,65V	15,30	9,45	7,47	4,95	3,02	1,12	0,76	0,43	0,23
1,70V	14,40	9,15	7,11	4,50	2,92	1,05	0,74	0,42	0,23
1,75V	13,50	8,87	8,80	4,27	2,79	1,02	0,72	0,42	0,23
1,80V	12,10	8,48	8,23	3,96	2,61	0,97	0,67	0,40	0,22
UP1250H	5 min	10 min	15 min	30 min	1 hora	3 horas	5 horas	10 horas	20 horas
1,60V	21	13,13	9,73	6,78	4,01	1,42	0,93	0,53	0,27
1,65V	19,8	12,47	9,38	6,5	3,96	1,37	0,93	0,53	0,27
1,70V	18,16	12,03	9,26	5,91	3,83	1,27	0,9	0,51	0,27
1,75V	17,06	11,59	8,91	5,6	3,65	1,24	0,88	0,51	0,27
1,80V	15,86	11,05	8,18	5,2	3,42	1,18	0,82	0,49	0,26

SÉRIE UP 12 Volts- DESCARGA EM AMPERES (25^o C)

UP1270	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	30,5	19,8	14,6	8,18	4,38	1,81	1,25	0,68	0,36
1,65V	29,0	19,0	14,1	7,93	4,29	1,78	1,24	0,68	0,36
1,70V	27,2	18,0	13,6	7,68	4,19	1,75	1,23	0,67	0,35
1,75V	25,3	16,9	13,0	7,41	4,08	1,72	1,21	0,66	0,35
1,80V	23,3	15,8	12,3	7,12	3,96	1,69	1,20	0,64	0,35
UP 1270 SLIM	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	28	19	15	7,9	4,2	1,78	1,22	0,63	0,331
1,65V	26,8	18,2	14,4	7,76	4,08	1,74	1,15	0,63	0,329
1,70V	25,6	17,3	13,8	7,55	3,95	1,7	1,1	0,6	0,327
1,75V	24,3	15,9	13,1	7,33	3,75	1,65	1,05	0,56	0,325
1,80V	21,7	14,4	12,2	7,1	3,53	1,6	1,0	0,51	0,322
UP1272	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	35,0	21,5	15,0	9,00	5,00	1,85	1,29	0,71	0,38
1,65V	33,3	20,6	14,5	8,80	4,90	1,82	1,28	0,71	0,38
1,70V	31,3	19,6	13,9	8,53	4,78	1,79	1,27	0,70	0,37
1,75V	29,1	18,4	13,2	8,19	4,63	1,75	1,25	0,69	0,36
1,80V	26,7	17,2	12,5	7,82	4,47	1,71	1,23	0,67	0,35
UP1278	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	29,08	18,88	14,15	8,95	5,3	2,03	1,32	0,74	0,39
1,65V	27,81	17,95	13,81	8,58	5,23	1,95	1,3	0,74	0,39
1,70V	25,86	17,47	13,46	7,8	5,07	1,87	1,27	0,74	0,39
1,75V	25,08	16,68	13,02	7,41	4,84	1,81	1,24	0,73	0,39
1,80V	22,88	16	11,8	6,77	4,52	1,73	1,17	0,7	0,38
UP1290	5 min	10 min	15 min	30 min	1 hora	3 horas	5 horas	10 horas	20 horas
1,60V	31,5	21,2	15,8	10,3	6,12	2,34	1,53	0,86	0,45
1,65V	30,6	20,2	15,6	9,9	6,03	2,25	1,51	0,86	0,45
1,70V	28,8	19,8	15,2	9	5,85	2,22	1,48	0,85	0,45
1,75V	27,7	18,7	14,7	8,55	5,58	2,13	1,44	0,85	0,45
1,80V	25,7	18	13,3	7,72	5,22	2,04	1,35	0,81	0,44
UP12120	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	43,2	28,5	20,0	12,0	6,6	2,98	2,03	1,04	0,63
1,65V	40,8	27,0	19,1	11,5	6,4	2,89	1,97	1,02	0,61
1,70V	38,3	25,5	18,2	11,0	6,1	2,80	1,91	1	0,59
1,75V	35,7	24,0	17,3	10,5	5,8	2,71	1,85	0,98	0,57
1,80V	31,8	22,5	16,3	10,0	5,6	2,62	1,79	0,96	0,55
UP12180	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	71,0	52,0	36,0	23,0	13,5	4,58	3,19	1,89	1,01
1,65V	67,5	49,8	34,9	22,5	13,2	4,51	3,16	1,88	1,00
1,70V	63,4	47,3	33,4	21,8	12,9	4,43	3,13	1,86	0,99
1,75V	59,0	44,4	31,8	20,9	12,5	4,34	3,09	1,83	0,98
1,80V	54,2	41,5	30,1	20,0	12,1	4,23	3,04	1,79	0,97
UP12260	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	97,5	70,2	49,8	32,4	17,6	7,26	5,23	2,76	1,40
1,65V	94,0	67,1	48,0	30,7	17,2	7,02	5,02	2,67	1,38
1,70V	90,5	64,0	46,2	29,0	16,8	6,78	4,81	2,58	1,36
1,75V	87,0	60,9	44,4	27,3	16,4	6,54	4,60	2,49	1,34
1,80V	83,5	57,8	42,6	25,6	16,0	6,30	4,20	2,40	1,32

SÉRIE UP 12 Volts - DESCARGA EM AMPERES (25°C)

UP12330	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	24h
1,60V	115	80,2	57,0	35,0	20,6	8,60	5,61	3,24	1,45
1,65V	106	74,3	55,9	34,3	20,0	8,60	5,61	3,24	1,45
1,70V	98,0	70,0	54,5	33,8	20,0	8,60	5,61	3,24	1,45
1,75V	87,8	64,5	51,5	32,8	19,7	8,30	5,50	3,15	1,45
1,80V	79,5	59,9	49,0	31,8	19,5	8,10	5,40	3,00	1,40
UP12400	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	140	98	75,2	45	26,8	11,2	7,86	4,05	2,26
1,65V	131	93,7	71,44	43,7	26,5	11	7,74	4	2,22
1,70V	122	89,4	68,62	42,4	26,2	10,8	7,62	3,95	2,18
1,75V	113	85,1	64,86	41,1	25,9	10,6	7,5	3,9	2,14
1,80V	104	80,8	58,74	39,8	25,6	10,4	7,38	3,8	2,1
UP12550	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	195	140	115	70	39	15,6	10,2	5,5	2,83
1,65V	189	136	112	67,9	38,2	15,4	10,1	5,47	2,8
1,70V	183	132	108	65,9	37,3	15,1	10	5,42	2,78
1,75V	178	128	105	63,9	36,5	14,9	9,89	5,34	2,75
1,80V	173	124	102	62	35,8	14,8	9,88	5,2	2,72
UP12600	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	209	148	123	70,6	43,3	17,8	12,5	7,13	3,72
1,65V	198	142	122	67,8	42,2	17,5	12,3	7,02	3,68
1,70V	187	136	120	65,1	41,2	17,2	12,2	6,9	3,63
1,75V	176	130	118	62,3	40,1	17	12	6,78	3,58
1,80V	166	124	116	59,6	39	16,7	11,8	6,66	3,53
UP12700	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	239	172	135	74,7	40	19,2	12,4	6,82	3,7
1,65V	227	166	130	72,6	39,1	18,9	12,2	6,74	3,65
1,70V	215	160	125	70,5	38,2	18,6	12	6,66	3,6
1,75V	203	154	120	68,4	37,3	18,3	11,8	6,6	3,55
1,80V	191	148	115	66,3	36,4	18	11,6	6,5	3,5
UP12800	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	24h
1,60V	280	192	140	84	49,5	20,8	13,5	7,82	3,5
1,65V	257	180	137	82	48	20,8	13,5	7,82	3,5
1,70V	239	169	131	80,8	48	20,8	13,5	7,82	3,5
1,75V	212	156	124	78,4	47	20,2	13,2	7,6	3,5
1,80V	192	145	118	76	46,1	19,6	13	7,4	3,3
UP121000	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	330	235	190	110	67	27	19,0	10,4	5,6
1,65V	320	228	184	108	65,7	26,6	18,8	10,3	5,6
1,70V	310	221	179	106	64	26,1	18,7	10,2	5,5
1,75V	301	214	173	103	63,3	25,8	18,4	10,1	5,5
1,80V	292	208	168	101	62,7	25,6	18,4	10,0	5,4
UP121200	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	390	300	231	133	76,8	32,3	25	12,8	6,49
1,65V	366	280	225	130	75,9	31,7	24	12,6	6,43
1,70V	342	260	219	127	75	31,1	23	12,4	6,37
1,75V	318	240	213	124	74,1	30,5	22	12,2	6,31
1,80V	294	220	207	121	73,2	29,9	21	12	6,25
UP121500	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	432	377	290	165	102	42,4	28,0	16,6	8,4
1,65V	402	360	273	163	100	41,6	27,5	16,2	8,3
1,70V	372	343	256	161	98	40,8	27,0	15,8	8,2
1,75V	342	326	239	159	95	40	26,5	15,4	8,1
1,80V	307	309	222	157	92	39,2	26,0	15,0	8,0
UP122000	5min	10min	15min	30min	1h	3h	5h	10h	20h
1,60V	534	422	344	204	134	55,6	37,8	22,1	11,5
1,65V	493	397	324	196	131	54,2	37,1	21,7	11,3
1,70V	456	374	303	189	128	52,8	36,3	21,3	11,1
1,75V	427	349	283	182	125	51,4	35,6	20,9	10,9
1,80V	369	321	263	175	122	50	34,8	20,5	10,7

SÉRIE UP 12 Volts - DESCARGA EM WATTS POR ELEMENTO (25°C)

UP1213	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	7,89	5,74	4,6	2,71	2,04	1,7	0,92	0,66	0,45
1,65V	7,59	5,57	4,5	2,68	2,02	1,69	0,91	0,65	0,44
1,70V	7,21	5,34	4,37	2,62	1,99	1,67	0,9	0,64	0,44
1,75V	6,86	5,13	4,25	2,58	1,96	1,66	0,89	0,63	0,44
1,80V	6,42	4,87	4,09	2,5	1,92	1,62	0,87	0,62	0,43
UP1220C	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	10,8	7,32	5,89	3,14	2,46	2,13	1,19	0,88	0,59
1,65V	10,4	7,09	5,77	3,1	2,45	2,12	1,18	0,87	0,59
1,70V	9,9	6,81	5,6	3,04	2,41	2,09	1,16	0,85	0,59
1,75V	9,42	6,54	5,45	2,99	2,38	2,07	1,15	0,84	0,58
1,80V	8,81	6,21	5,24	2,9	2,32	2,03	1,12	0,82	0,57
UP1223C	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	14,4	9,57	7,66	4,7	3,39	2,74	1,47	1,05	0,72
1,65V	13,9	9,28	7,51	4,65	3,36	2,72	1,45	1,03	0,71
1,70V	13,2	8,9	7,28	4,56	3,31	2,69	1,43	1,01	0,71
1,75V	12,6	8,55	7,08	4,47	3,27	2,66	1,41	0,99	0,7
1,80V	11,7	8,12	6,81	4,34	3,19	2,61	1,38	0,97	0,69
UP1223	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	20,6	11,3	8,58	5,26	3,92	3,25	1,7	1,19	0,84
1,65V	19,8	11	8,4	5,21	3,89	3,23	1,69	1,17	0,84
1,70V	18,9	10,6	8,15	5,1	3,83	3,19	1,66	1,15	0,83
1,75V	17,9	10,1	7,92	5,01	3,78	3,16	1,64	1,13	0,82
1,80V	16,8	9,62	7,62	4,87	3,69	3,1	1,6	1,1	0,81
UP1245	5 min	10 min	15 min	30 min	45 min	1 hora	2 horas	3 horas	5 horas
1,60V	28	18	13,8	9,3	6,71	5,4	3,24	2,19	1,44
1,65V	27,2	17,6	13,6	9,15	6,62	5,37	3,21	2,16	1,44
1,70V	27	17,4	13,4	8,55	6,4	5,27	3,15	2,05	1,42
1,75V	25,7	17,3	13,3	8,28	6,18	5,18	3,07	1,98	1,4
1,80V	23,6	16,8	12,4	7,89	5,93	4,89	2,96	1,9	1,32
UP1250H	5 min	10 min	15 min	30 min	45 min	1 hora	2 horas	3 horas	5 horas
1,60V	36,75	23,63	18,05	11,38	8,15	6,56	3,95	2,67	1,82
1,65V	35,66	23,08	17,83	11,05	8,05	6,53	3,89	2,59	1,79
1,70V	33,58	22,86	17,61	10,66	7,78	6,4	3,83	2,44	1,76
1,75V	32,48	22,64	17,39	10,23	7,5	6,29	3,73	2,41	1,71
1,80V	30,95	21,98	16,3	9,59	7,21	5,94	3,6	2,33	1,65

SÉRIE UP 12 Volts - DESCARGA EM WATTS POR ELEMENTO (25° C)

UP1270	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	52,5	35,1	26,6	15,4	11,3	8,63	5,07	3,71	2,56
1,65V	50,4	34	26,1	15,1	11,2	8,58	5,01	3,66	2,55
1,70V	47,9	32,6	25,3	14,8	11	8,46	4,94	3,6	2,53
1,75V	45,6	31,4	24,7	14,6	10,9	8,39	4,89	3,54	2,5
1,80V	42,6	29,8	23,9	14,2	10,7	8,26	4,81	3,47	2,48
UP1270 SLIM	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	53	34	27,8	15	11,5	8,01	4,83	0,44	2,21
1,65V	51,3	33,1	27,2	14,6	11,1	7,77	4,73	3,36	2,16
1,70V	50	32,3	26,5	14,3	10,7	7,51	4,6	3,28	2,11
1,75V	46,1	31,2	25,8	13,8	10,2	7,11	4,46	3,18	2,06
1,80V	40,8	30,1	24	13	9,8	6,67	4,31	3,05	1,93
UP1272	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	60,2	38,1	27,4	16,9	12,2	9,85	5,44	3,79	2,64
1,65V	57,9	36,9	26,8	16,7	12,1	9,8	5,39	3,74	2,63
1,70V	55	35,5	26	16,4	11,9	9,66	5,3	3,68	2,61
1,75V	52,3	34,1	25,3	16,1	11,8	9,58	5,23	3,6	2,58
1,80V	48,9	32,3	24,3	15,6	11,5	9,4	5,11	3,51	2,55
UP1278	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	53,09	34,06	26,05	16,1	11,17	9,32	5,42	3,81	2,54
1,65V	51,43	33,28	25,71	15,81	11,07	9,2	5,35	3,74	2,52
1,70V	48,4	32,98	25,47	14,68	10,66	9,07	5,26	3,64	2,48
1,75V	47,72	32,79	25,22	14,15	10,3	8,95	5,11	3,53	2,44
1,80V	44,6	31,76	23,44	13,22	9,92	8,63	4,93	3,42	2,35
UP1290	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	59,5	38,2	29,3	18,5	12,5	10,7	6,06	4,4	2,9
1,65V	57,8	37,4	28,9	18,2	12,4	10,5	5,99	4,36	2,87
1,70V	54,4	37,1	28,6	16,8	11,9	10,4	5,88	4,3	2,81
1,75V	52,7	36,8	28,3	16,1	11,5	10,3	5,72	4,16	2,74
1,80V	50,1	35,7	26,3	14,8	11,1	10,1	5,52	4,02	2,64
UP12120	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	71	49,6	40	23,6	17,6	13,7	7,62	5,33	3,75
1,65V	66,6	46,7	37,8	22,4	16,8	13,1	7,44	5,2	3,68
1,70V	62,2	43,8	35,6	21,2	16	12,5	7,22	5,05	3,61
1,75V	57,8	40,9	33,4	20	15,1	11,9	7,01	4,9	3,53
1,80V	53,5	38,1	31,2	18,8	14,2	11,3	6,78	4,74	3,44
UP12180	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	122	92,1	65,7	43,2	32,1	26,6	13,7	9,39	6,54
1,65V	117	89,3	64,3	42,8	31,9	26,4	13,6	9,26	6,5
1,70V	112	85,7	62,4	41,9	31,4	26,1	13,3	9,1	6,45
1,75V	106	82,4	60,7	41,2	31	25,9	13,2	8,92	6,39
1,80V	99,3	78,2	58,4	40	30,2	25,4	12,9	8,7	6,3
UP12260	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	196	121	96,3	55	42,8	31,7	19,7	14,4	8,54
1,65V	184	114	91,1	52,3	40,8	30,3	19,1	14,1	8,39
1,70V	172	107	85,8	49,4	38,8	28,9	18,5	13,8	8,22
1,75V	160	99,7	80,5	46,6	36,7	27,5	17,9	13,5	8,03
1,80V	148	92,7	75,2	43,7	34,6	26	17,3	13,2	7,83

SÉRIE UP 12 Volts - DESCARGA EM WATTS POR ELEMENTO (25° C)

UP12330	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	189	133	105	66,3	49,1	39,9	23	16,4	10,8
1,65V	180	130	103	65,8	48,6	38,8	23	16,4	10,8
1,70V	175	126	99,9	64,1	47,5	37,8	23	16,4	10,8
1,75V	157	118	94	62	46	36,6	22,5	16	10,7
1,80V	141	109	88,2	59,7	45,8	36,4	21,9	15,7	10,5
UP12400	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	252	177	150	88,2	69,6	54	33,2	23	15,1
1,65V	235	170	144	86,9	68,4	53,2	32,4	22,7	14,9
1,70V	218	163	138	85,6	67,2	52,4	31,6	22,4	14,7
1,75V	201	156	132	84,3	66	51,6	30,8	22,1	14,5
1,80V	184	149	126	83	64,8	50,8	30	21,8	14,3
UP12550	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	335	248	210	132	95,1	76,8	43,2	32	20,9
1,65V	329	243	206	129	94	76,4	42,7	31,5	20,8
1,70V	323	239	202	127	92,5	75,4	42,1	31	20,6
1,75V	320	237	200	126	92,2	75,5	41,9	30,7	20,4
1,80V	316	234	198	124	91,4	75,2	41,6	30,4	20,5
UP12600	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	343	261	211	129	94,9	82,7	49,6	37	22,3
1,65V	330	255	206	127	93,1	80,6	48,4	36,4	22,1
1,70V	311	249	201	125	91,3	78,4	47,2	35,7	22
1,75V	290	243	196	123	89,6	76,2	46,1	35	21,8
1,80V	279	237	191	122	87,8	74,1	44,9	34,3	21,6
UP12700	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	424	304	208	140	101	81,7	51	37,6	23,6
1,65V	402	293	204	138	99,5	81,4	49,9	36,4	23,4
1,70V	380	282	200	136	98	81,1	48,8	35,2	23,2
1,75V	358	271	196	134	96,5	80,8	47,7	34	23
1,80V	336	260	192	132	95	80,5	46,6	32,8	22,8
UP12800	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	462	319	248	158	119	98	57,3	39,7	26,2
1,65V	437	315	246	154	118	96,2	56,8	39,7	26,2
1,70V	409	307	242	150	115	96,2	56,8	39,7	26,2
1,75V	381	286	227	142	114	95,5	54,8	39,1	25,8
1,80V	341	267	213	140	111	92,8	53,8	38,5	25,5

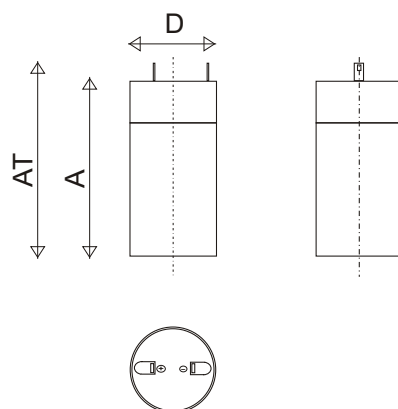
SÉRIE UP 12 Volts - DESCARGA EM WATTS POR ELEMENTO (25° C)

UP121000	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	568	416	347	207	157	132	76,0	55,4	39,0
1,65V	557	409	340	205	156	131	75,2	54,6	38,7
1,70V	546	401	334	203	154	129	74,0	53,6	38,4
1,75V	542	398	331	203	155	131	73,7	53,1	38,0
1,80V	535	392	327	203	155	132	73,2	52,6	38,1
UP121200	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	679	551	412	244	172	153	90,0	63,8	43,5
1,65V	646	524	399	237	169	151	88,5	62,6	43,0
1,70V	613	497	386	230	166	149	87,0	61,4	42,5
1,75V	580	470	373	223	163	145	85,5	60,2	42,0
1,80V	547	443	360	216	160	140	84,0	59,0	41,5
UP121500	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	738	675	505	318	220	201	111	76,6	52,2
1,65V	708	646	494	311	215	198	109	75,7	51,9
1,70V	662	617	483	304	210	195	107	74,8	51,6
1,75V	616	588	472	297	205	192	105	73,9	51,3
1,80V	567	559	461	290	200	189	103	73,0	51,0
UP122000	5min	10min	15min	30min	45min	1h	2h	3h	5h
1,60V	913	754	598	402	299	265	152	103,3	73,8
1,65V	865	717	585	386	293	260	148	102,2	73,2
1,70V	817	680	572	370	287	255	144	101,1	72,6
1,75V	769	643	559	354	281	250	140	100,0	72,0
1,80V	721	606	546	338	275	245	136	98,9	71,4

UNIPOWER UP225



■ Dimensões (mm)



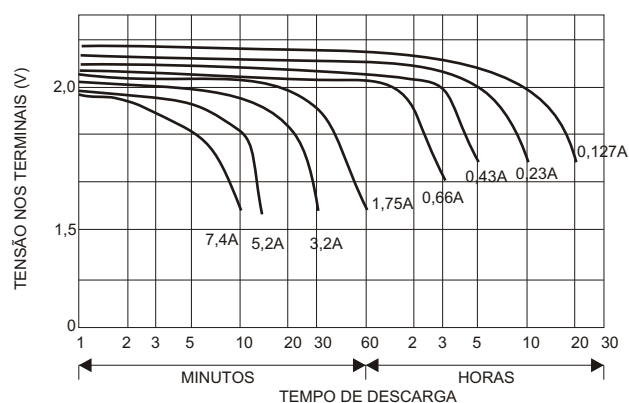
■ Especificações

Tensão Nominal		2 V
Capacidade Nominal (20 horas)		2,5 Ah
Dimensões	Altura Total (AT)	70mm
	Altura (A)	61mm
	Diâmetro (D)	34mm
Peso		0,16Kg

■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (127mA)	2,5 Ah
		10 horas (230mA)	2,3 Ah
		5 horas (430mA)	2,15 Ah
		1 horas (1620mA)	1,62 Ah
		15 minutos (4590mA)	1,15 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		6 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	30°C		103%
	25°C		100%
	10°C		90%
	-10°C		74%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	37,5 A (5s)		
Tipo do Terminal	FASTON 187		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	2,40~2,50 V (25°C) Corrente Inicial máxima: 1,0 A	
	Flutuação	2,25~2,30 V (25°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)

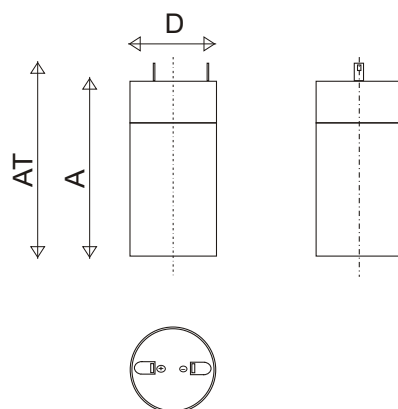


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP250



■ Dimensões (mm)



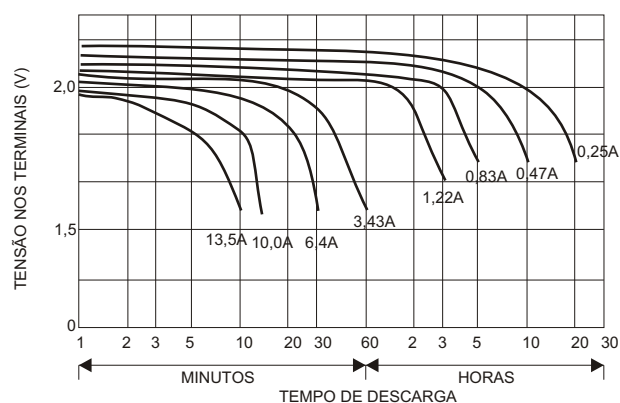
■ Especificações

Tensão Nominal		2 V
Capacidade Nominal (20 horas)		5,0 Ah
Dimensões	Altura Total (AT)	82 mm
	Altura (A)	73 mm
	Diâmetro (D)	44 mm
Peso		0,31 Kg

■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (250mA)	5,0 Ah
		10 horas (470mA)	4,7 Ah
		5 horas (830mA)	4,15 Ah
		1 horas (3170mA)	3,17 Ah
		15 minutos (8830mA)	2,20 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		6 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	30°C		103%
	25°C		100%
	10°C		90%
	-10°C		74%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	37,5 A (5s)		
Tipo do Terminal	FASTON 250		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	2,40~2,50 V (25°C) Corrente Inicial máxima: 2,0 A	
	Flutuação	2,25~2,30 V (25°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)

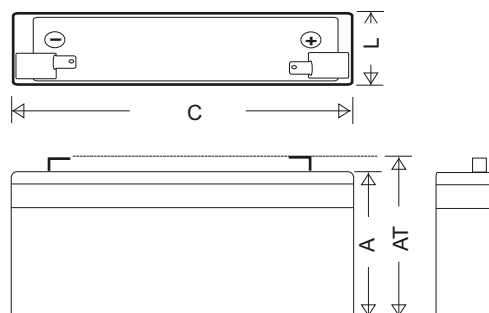


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP613



■ Dimensões (mm)



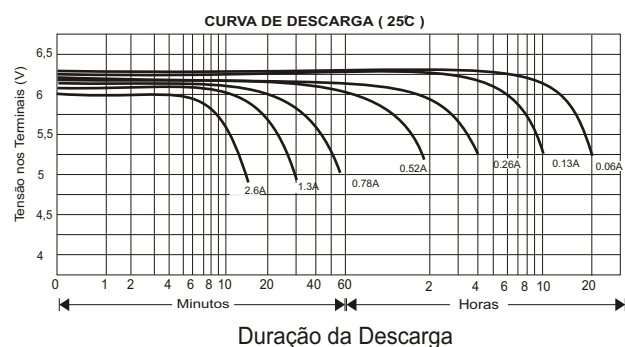
■ Especificações

Tensão Nominal		6 V
Capacidade Nominal (20 horas)		1,3 Ah
Dimensões	Altura Total	56mm
	Altura	51mm
	Comprimento	97mm
	Largura	25mm
Peso		0,31 Kg

■ Características

Capacidade * (25°C)	Taxa de Descarga	20 horas (65mA)	1,3 Ah
		10 horas (120mA)	1,2 Ah
		5 horas (190mA)	0,95 Ah
		1 horas (800mA)	0,80 Ah
		1 hora (1,6V/elem.) (820mA)	0,82 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		60 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	30°C		103%
	25°C		100%
	10°C		90%
	-10°C		74%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	5,2 A		
Tipo do Terminal	FASTON 187		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	7,35~7,50 V (25°C) Corrente Inicial máxima: 0,52 A	
	Flutuação	6,84~6,96 V (25°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)

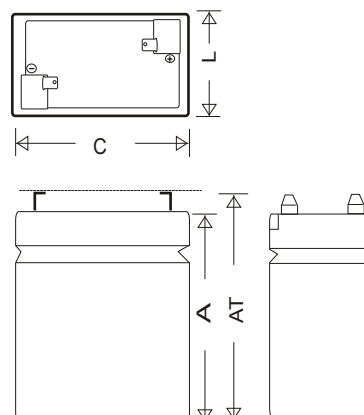


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP628



■ Dimensões (mm)



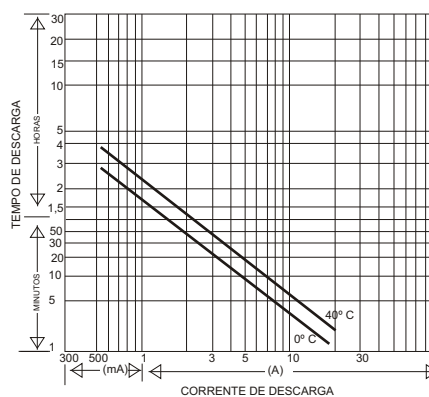
■ Especificações

Tensão Nominal		6 V
Capacidade Nominal (20 horas)		2,8 Ah
Dimensões	Altura Total	106 mm
	Altura	100 mm
	Comprimento	66 mm
	Largura	33 mm
Peso		0,61 Kg

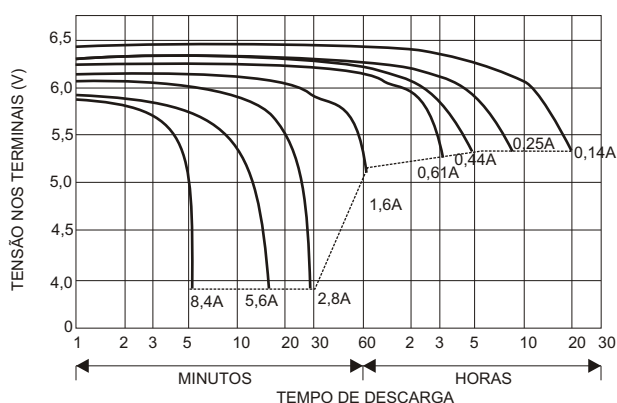
■ Características

Capacidade * (20°C)	Taxa de Descarga	20 horas (140 mA)	2,8 Ah
		10 horas (250 mA)	2,5 Ah
		5 horas (440 mA)	2,2 Ah
		1 horas (1600 mA)	1,6 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (20°C)		30 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		105%
	20°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (20°C)	42 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187	
Carga em Tensão Constante (20°C)	Cíclico	7,20 ~ 7,50V (-15mV/°C) Corrente Inicial máxima: 0,84 A	
	Flutuação	6,75 ~ 6,90V (-10mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (0° a 40°C)



■ Descarga* (20°C)

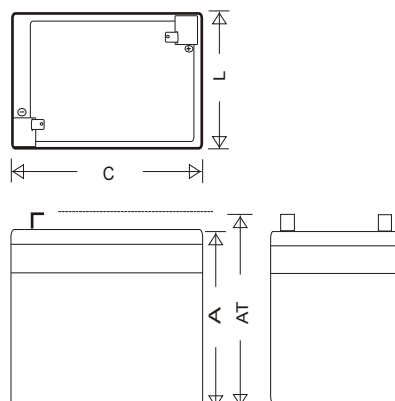


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP645



■ Dimensões (mm)



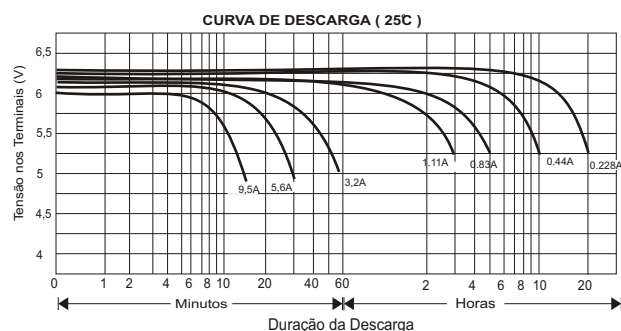
■ Especificações

Tensão Nominal		6 V
Capacidade Nominal (20 horas)		4,5 Ah
Dimensões	Altura Total	107 mm
	Altura	101 mm
	Comprimento	70 mm
	Largura	47 mm
Peso		0,9 Kg

■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (228mA)	4,5 Ah
		10 horas (440mA)	4,4 Ah
		5 horas (830mA)	4,15 Ah
		1 horas (3130mA)	3,1 Ah
		15 minutos (8860mA)	2,2 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		20 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	30°C		103%
	25°C		100%
	10°C		90%
	-10°C		74%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	18 A		
Tipo do Terminal	FASTON 187		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	7,35~7,50 V (25°C) Corrente Inicial máxima: 1,8 A	
	Flutuação	6,84~6,96 V (25°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)

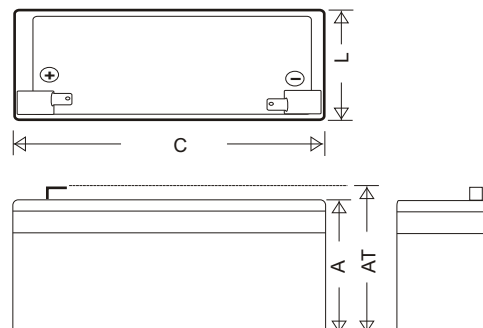


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP672



■ Dimensões (mm)



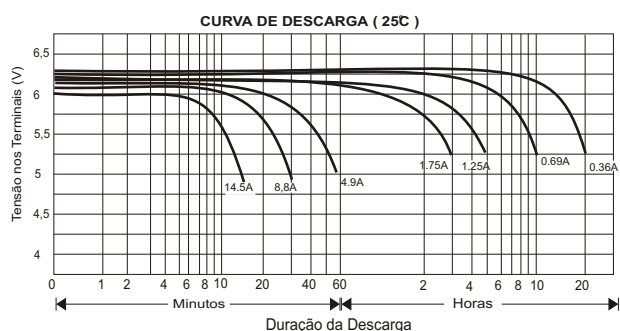
■ Especificações

Tensão Nominal		6 V
Capacidade Nominal (20 horas)		7,2 Ah
Dimensões	Altura Total	102 mm
	Altura	98 mm
	Comprimento	151 mm
	Largura	34 mm
Peso		1,5 Kg

■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (360mA)	7,2 Ah
		10 horas (690mA)	6,9 Ah
		5 horas (1250mA)	6,2 Ah
		1 horas (4630mA)	4,63 Ah
		15 minutos (13,2A)	3,30 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		15 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	30°C		103%
	25°C		100%
	10°C		90%
	-10°C		74%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	28 A		
Tipo do Terminal	FASTON 187		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	7,35~7,50 V (25°C) Corrente Inicial máxima: 2,88 A	
	Flutuação	6,84~6,96 V (25°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)

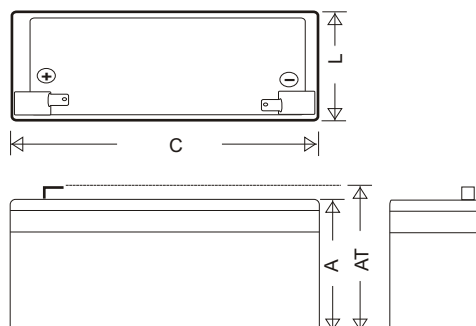


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP6120



■ Dimensões (mm)



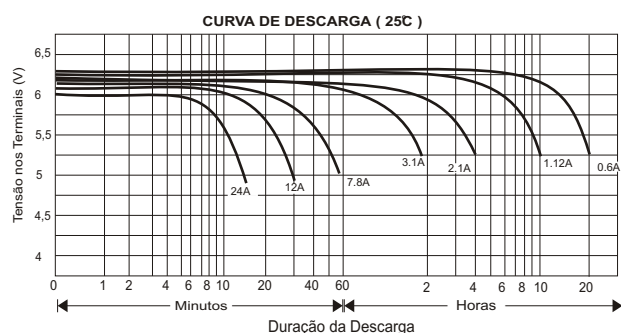
■ Especificações

Tensão Nominal		6 V
Capacidade Nominal (20 horas)		12 Ah
Dimensões	Altura Total	102mm
	Altura	94 mm
	Comprimento	151mm
	Largura	50 mm
Peso		1,5 Kg

■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (600mA)	12 Ah
		10 horas (980mA)	9,8 Ah
		5 horas (1850mA)	9,2 Ah
		1 hora (5840mA)	5,8 Ah
		15 minutos (17,3A)	4,3 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		8 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	30°C		103%
	25°C		100%
	10°C		90%
	-10°C		74%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	40 A		
Tipo do Terminal	FASTON 187		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	7,35~7,50 V (25°C) Corrente Inicial máxima: 3,0 A	
	Flutuação	6,84~6,96 V (25°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)

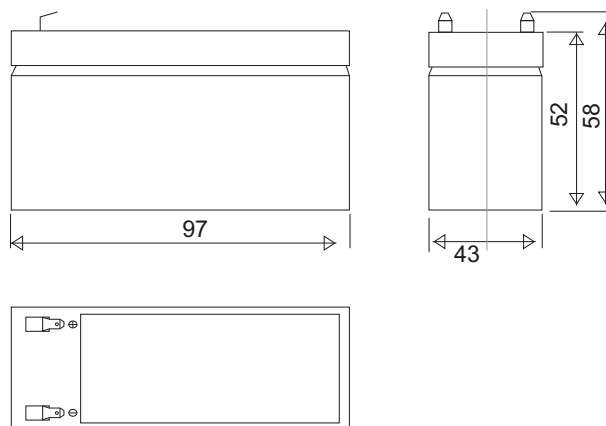


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1213



■ Dimensões (mm)



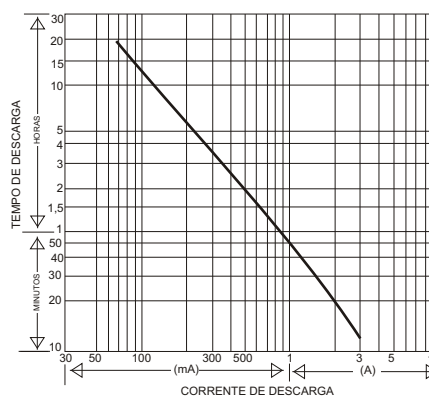
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		1,3 Ah
Dimensões	Altura Total	58 mm
	Altura	52 mm
	Comprimento	97 mm
	Largura	43 mm
Peso		0,61 Kg

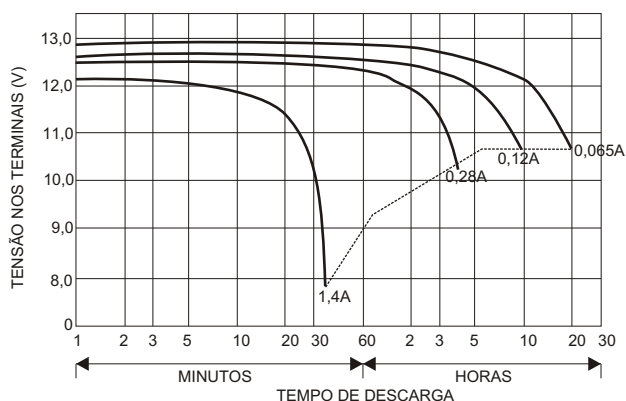
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (65mA)	1,3 Ah
		10 horas (120mA)	1,2 Ah
		5 horas (210mA)	1,0 Ah
		1 horas (800mA)	0,80 Ah
		15 minutos (2,2A)	0,55 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		68 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	18 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187	
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 0,48 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

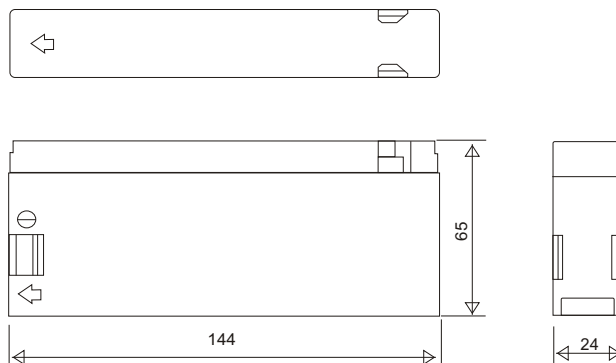


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1220C



■ Dimensões (mm)



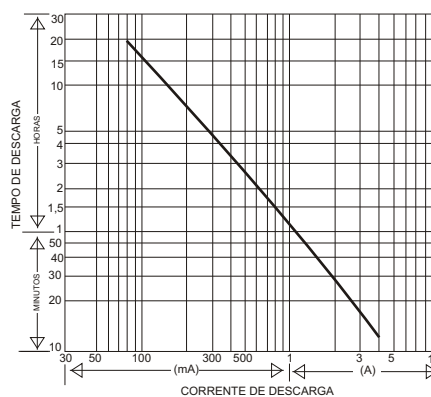
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		1,6 Ah
Dimensões	Altura Total	65 mm
	Altura	65 mm
	Comprimento	144 mm
	Largura	24 mm
Peso		0,60 Kg

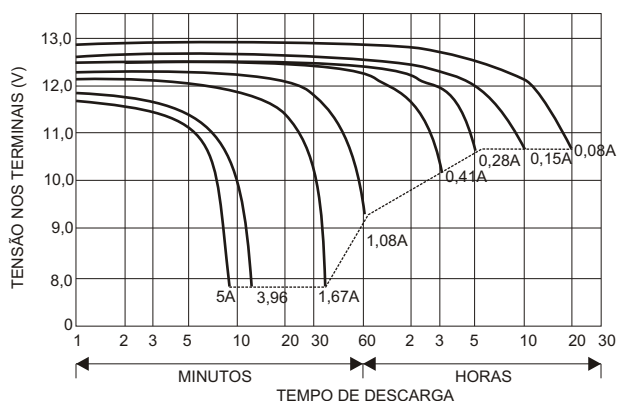
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)		Taxa de Descarga	20 horas (80mA)	1,6 Ah
			10 horas (150mA)	1,5 Ah
			5 horas (280mA)	1,4 Ah
			1 horas (1000mA)	1,0 Ah
			15 minutos (2850mA)	0,71 Ah
Resistência Interna		Bateria com Plena Carga (25°C)		45 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)		40°C		102%
		25°C		100%
		0°C		85%
		-15°C		65%
Auto Descarga 20°C		Capacidade Residual	3 meses	90%
			6 meses	80%
			12 meses	60%
Tipo do Terminal		PANASONIC BP50		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,5 ~ 14,9V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 0,80 A		
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)		

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

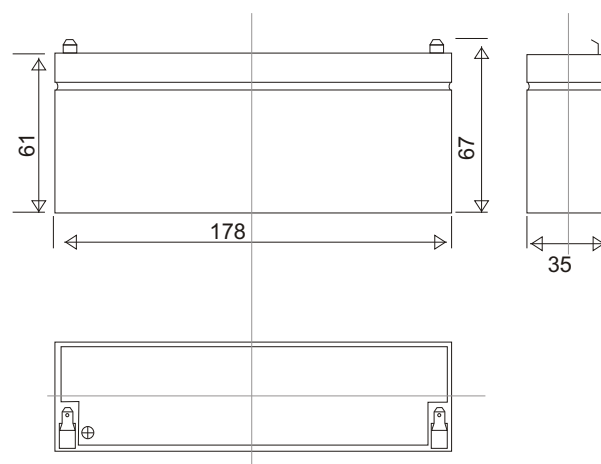


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1223



■ Dimensões (mm)



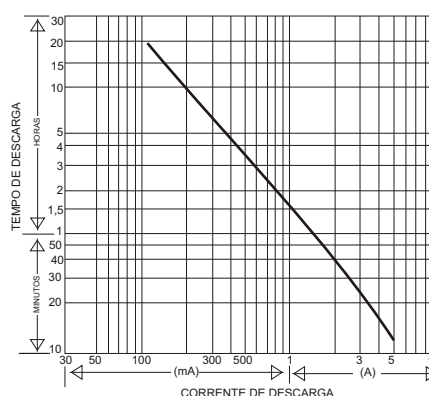
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		2,3 Ah
Dimensões	Altura Total	67 mm
	Altura	61 mm
	Comprimento	178 mm
	Largura	35 mm
Peso		0,99 Kg

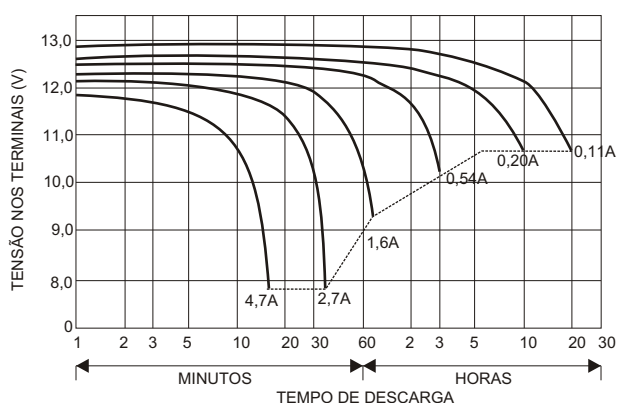
■ Características

Capacidade * (25°C V _{corte} =1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (115mA)	2,3 Ah
		10 horas (200mA)	2,0 Ah
		5 horas (400mA)	2,0 Ah
		1 horas (1530mA)	1,5 Ah
		15 minutos (4,15A)	1,0 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		42 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	34,5 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187	
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 0,92 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

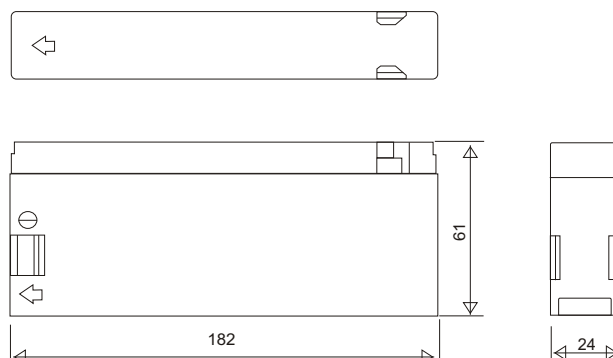


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1223C



■ Dimensões (mm)



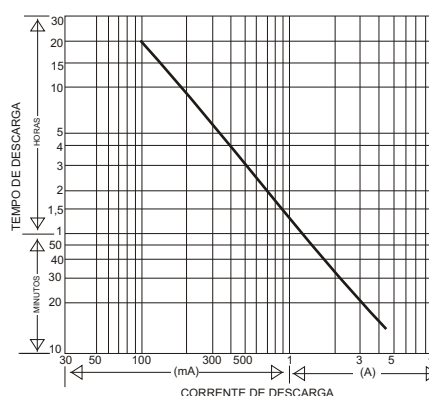
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		2,0 Ah
Dimensões	Altura Total	61 mm
	Altura	61 mm
	Comprimento	132 mm
	Largura	35 mm
Peso		0,71 Kg

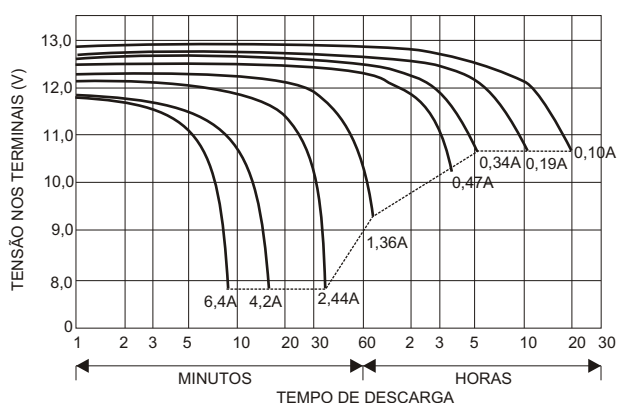
■ Características

Capacidade (25°C Vcorte=1,75V/ele)		Taxa de Descarga	20 horas (100mA)	2,0 Ah
			10 horas (190mA)	1,9 Ah
			5 horas (340mA)	1,7 Ah
			1 horas (1290mA)	1,3 Ah
			15 minutos (3,7A)	0,9 Ah
Resistência Interna		Bateria com Plena Carga (25°C)		42 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)		40°C		102%
		25°C		100%
		0°C		85%
		-15°C		65%
Auto Descarga 20°C		Capacidade Residual	3 meses	90%
			6 meses	80%
			12 meses	60%
Tipo do Terminal		PANASONIC BP88		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,5 ~ 14,9V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 0,92 A		
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)		

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga (25°C)

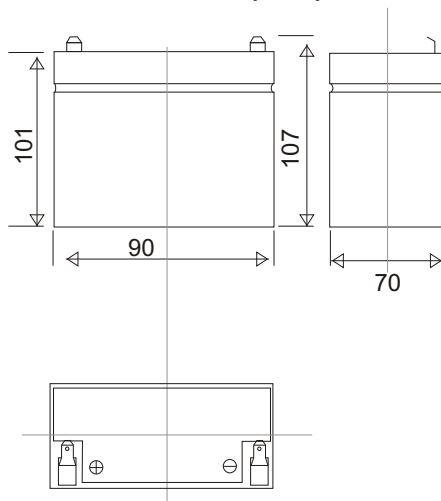


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1245



■ Dimensões (mm)



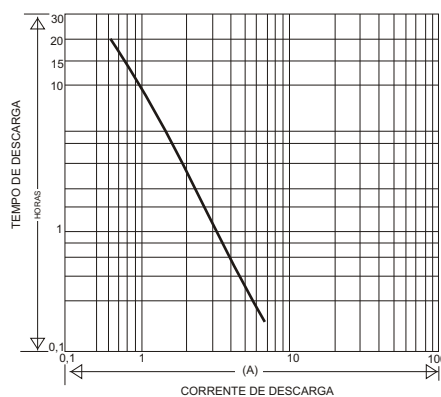
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		4,5 Ah
Dimensões	Altura Total	107 mm
	Altura	101 mm
	Comprimento	90 mm
	Largura	70 mm
Peso		1,72 Kg

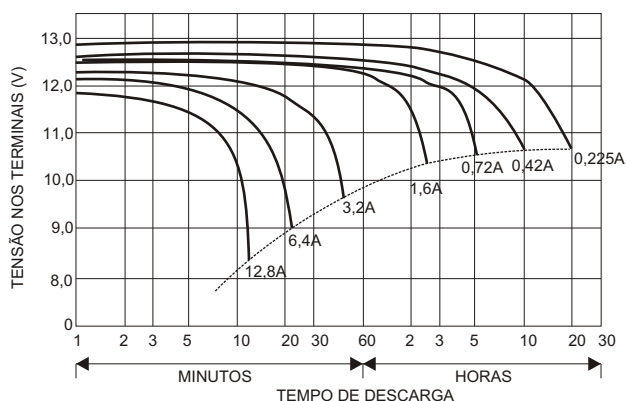
■ Características

Capacidade * (25°C)	Taxa de Descarga	20 horas (225mA)	4,5 Ah
		10 horas (420mA)	4,2 Ah
		5 horas (720mA)	3,6 Ah
		1 horas (3060mA)	3,06 Ah
		15 minutos (7870mA)	1,96 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		35 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	67,5 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187	
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 1,6 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

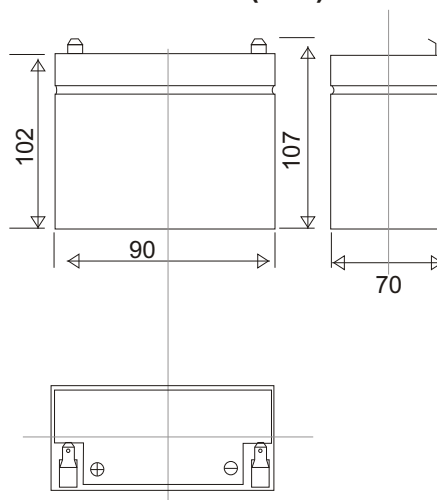


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1250H



■ Dimensões (mm)



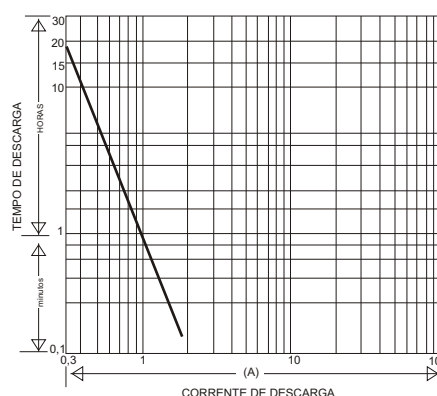
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		5,4 Ah
Dimensões	Altura Total	107 mm
	Altura	102 mm
	Comprimento	90 mm
	Largura	70 mm
Peso		2,00 Kg

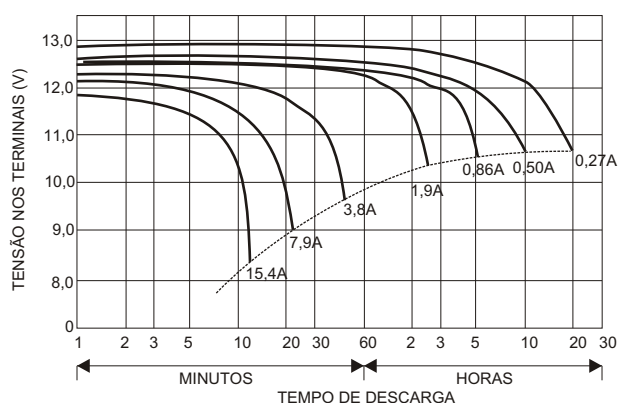
■ Características

Capacidade * (25°C)	Taxa de Descarga	20 horas (270mA)	5,4 Ah
		10 horas (500mA)	5,0 Ah
		5 horas (920mA)	4,6 Ah
		1 horas (920mA)	4,1 Ah
		15 minutos (9408mA)	2,35 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		25 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	81,0 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187	
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 1,92 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

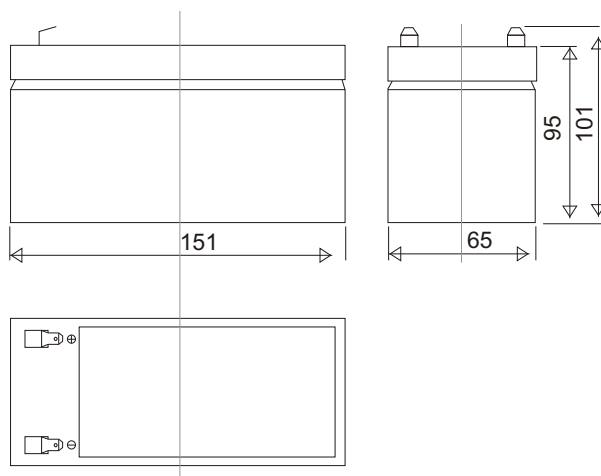


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1270



■ Dimensões (mm)



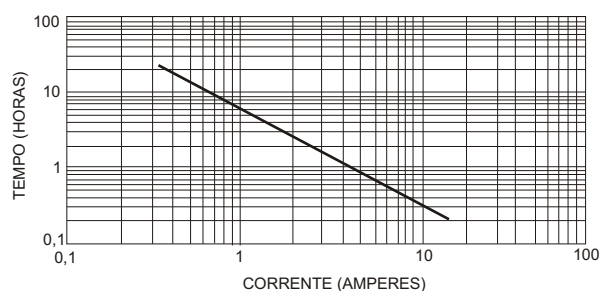
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		7,0 Ah
Dimensões	Altura Total	95 mm
	Altura	95 mm
	Comprimento	151 mm
	Largura	65 mm
Peso		2,66 Kg

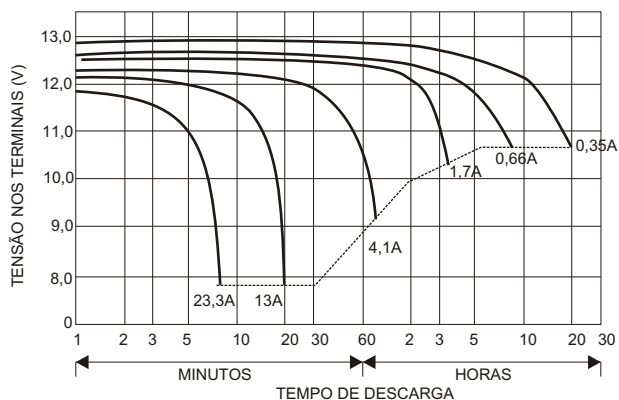
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)		Taxa de Descarga		20 horas (350mA)	7,0 Ah
				10 horas (660mA)	6,6 Ah
				5 horas (1210mA)	6,0 Ah
				1 horas (4080mA)	4,0 Ah
				15 minutos (13,0A)	2,6 Ah
Resistência Interna		Bateria com Plena Carga (25°C)			25 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)		40°C			102%
		25°C			100%
		0°C			85%
		-15°C			65%
Auto Descarga 20°C		Capacidade Residual	3 meses		90%
			6 meses		80%
			12 meses		60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)		105 A em 5 segundos			
Tipo do Terminal		FASTON 187			
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 2,8 A			
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)			

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

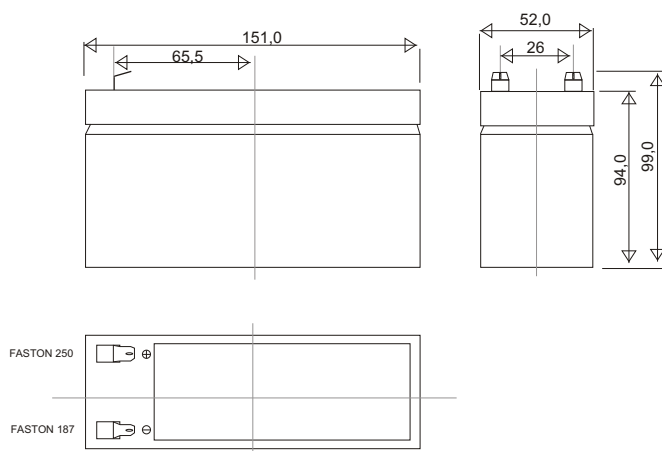


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1270 SLIM



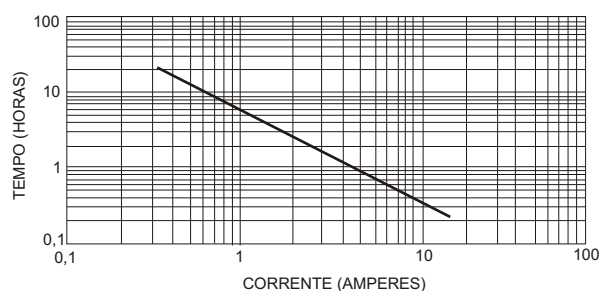
■ Dimensões (mm)



■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		6,5 Ah
Dimensões	Altura Total	99,0 mm
	Altura	94,0 mm
	Comprimento	151,0 mm
	Largura	52,0 mm
Peso		2,18 Kg

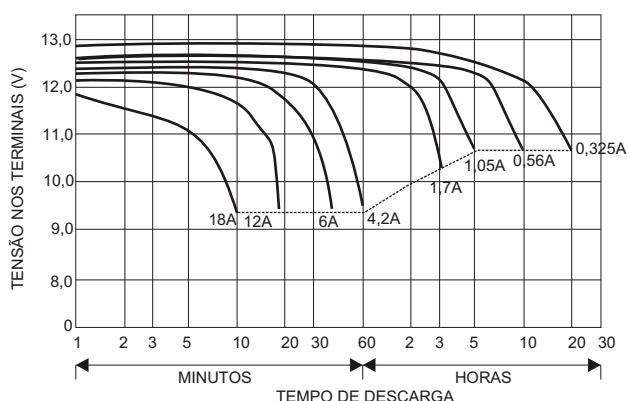
■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Características

Capacidade * (25°C)	Taxa de Descarga	20 horas (325mA)	6,5 Ah
		10 horas (560mA)	5,60 Ah
		5 horas (1050mA)	5,25 Ah
		1 horas (4200mA)	4,20 Ah
		15 minutos (13,10A)	3,27 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		18 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	90 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187 (NEG.) FASTON 250 (POS.)	
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 2,8 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Descarga* (25°C)

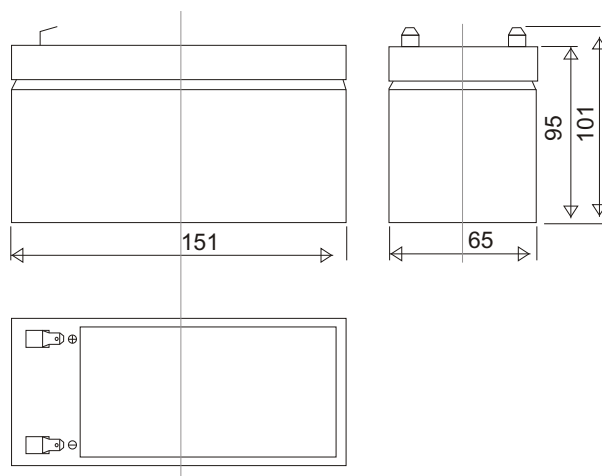


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1272



■ Dimensões (mm)



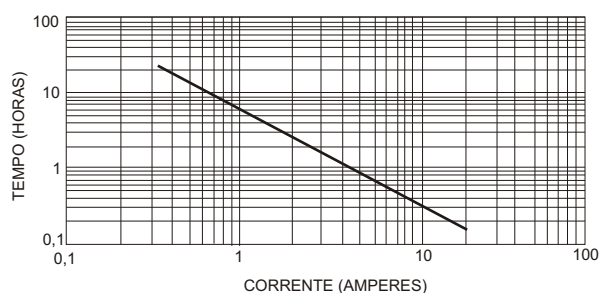
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		7,2 Ah
Dimensões	Altura Total	101 mm
	Altura	95 mm
	Comprimento	151 mm
	Largura	65 mm
Peso		2,66 Kg

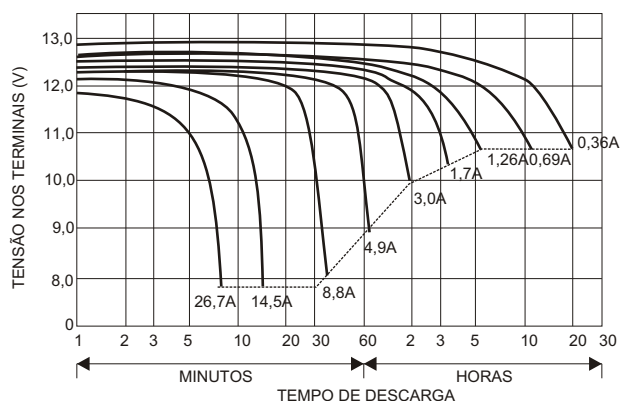
■ Características

Capacidade * (25°C V _{corte} =1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (360mA)	7,2 Ah
		10 horas (690mA)	6,9 Ah
		5 horas (1250mA)	6,2 Ah
		1 horas (4630mA)	4,6 Ah
		15 minutos (13,2A)	3,3 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		25 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	105 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal	FASTON 187		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 4,2 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

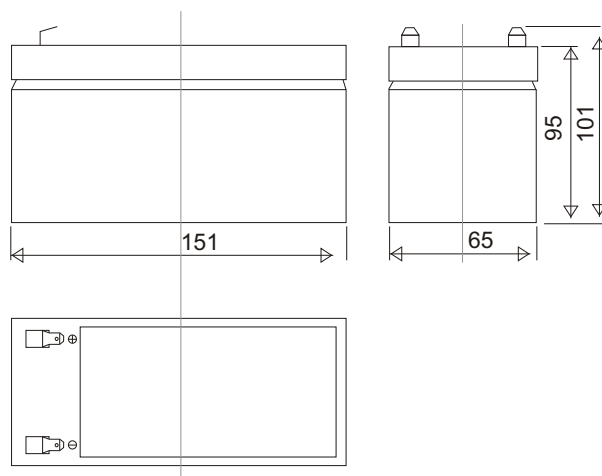


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1278



■ Dimensões (mm)



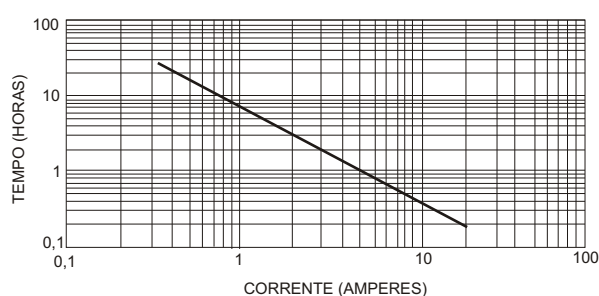
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		7,8 Ah
Dimensões	Altura Total	101 mm
	Altura	95 mm
	Comprimento	151 mm
	Largura	65 mm
Peso		2,80 Kg

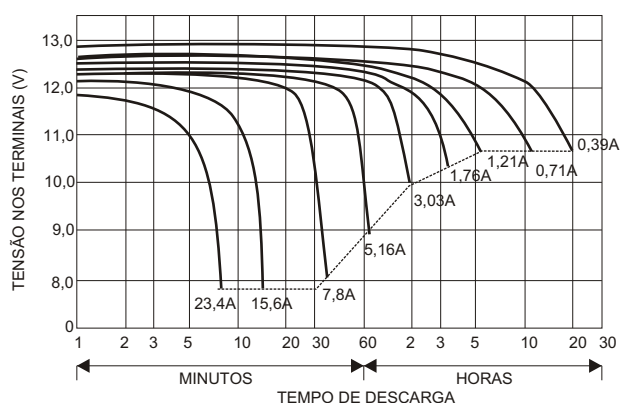
■ Características

Capacidade * (25°C)	Taxa de Descarga	20 horas (390mA)	7,80 Ah
		10 horas (715mA)	7,15 Ah
		5 horas (1213mA)	6,06 Ah
		1 horas (5156mA)	5,15 Ah
		15 minutos (14,30A)	3,57 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		25 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	114 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187	
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 3,0 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

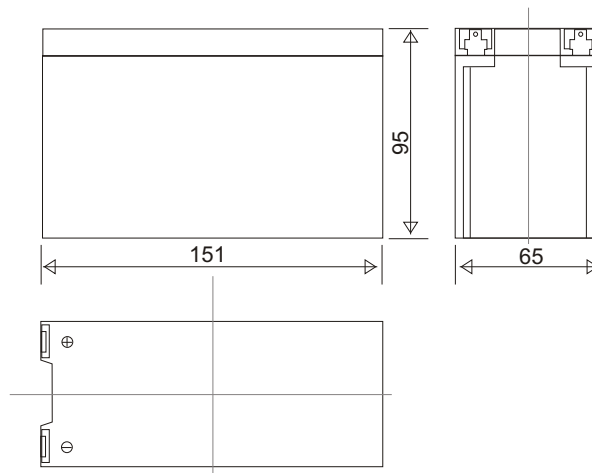


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP1290



■ Dimensões (mm)



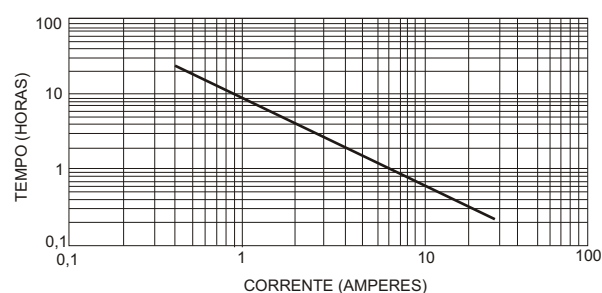
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		9 Ah
Dimensões	Altura Total	103 mm
	Altura	96 mm
	Comprimento	151 mm
	Largura	65 mm
Peso		2,5 Kg

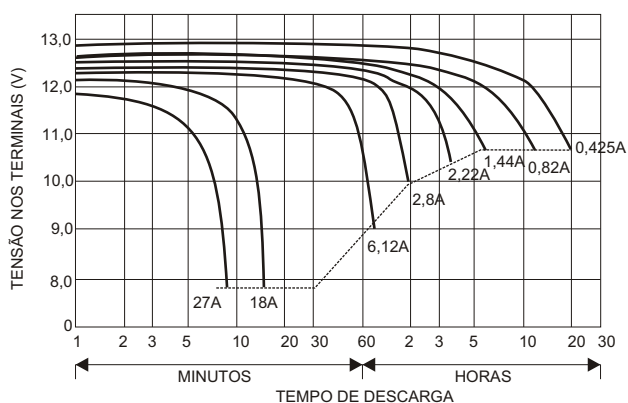
■ Características

Capacidade * (25°C)	Taxa de Descarga	20 horas (450mA)	9,0 Ah
		10 horas (850mA)	8,5 Ah
		5 horas (1500mA)	7,5 Ah
		1 horas (5500mA)	5,5 Ah
		15 minutos (16,0A)	4,5 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		20 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	135 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187	
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,5 ~ 14,9V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 2,7 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

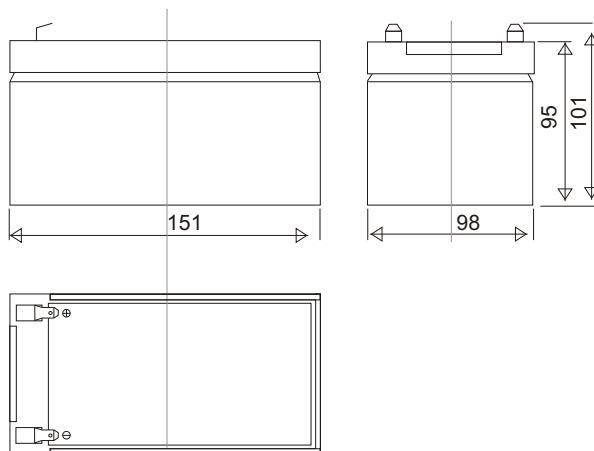


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12120



■ Dimensões (mm)



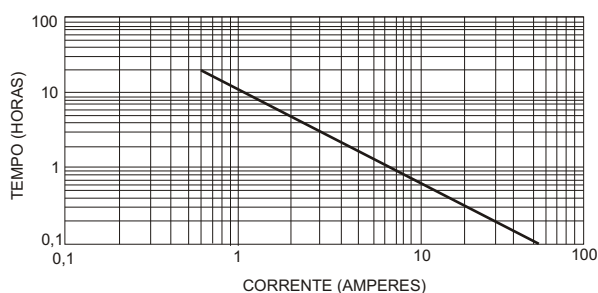
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		12 Ah
Dimensões	Altura Total	101 mm
	Altura	95 mm
	Comprimento	151 mm
	Largura	98 mm
Peso		4,2 Kg

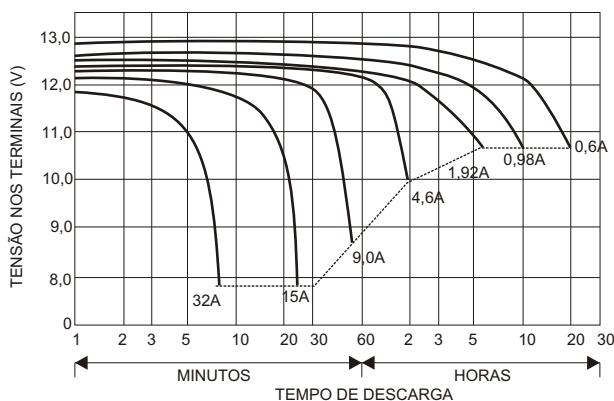
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (600mA)	12 Ah
		10 horas (980mA)	9,8 Ah
		5 horas (1850mA)	9,2 Ah
		1 horas (5840mA)	5,8 Ah
		15 minutos (17,3A)	4,3 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		20 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	150 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		FASTON 187	
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 4,0 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

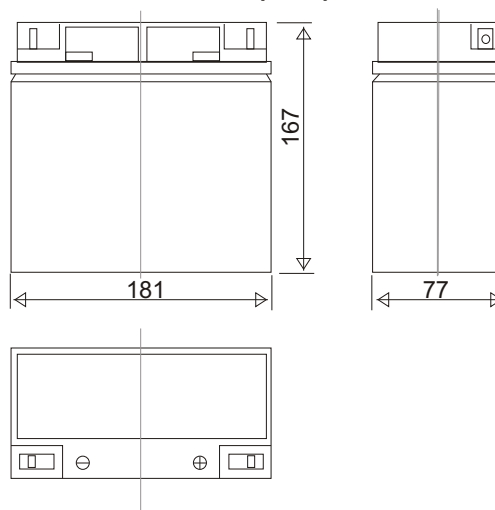


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12180



■ Dimensões (mm)



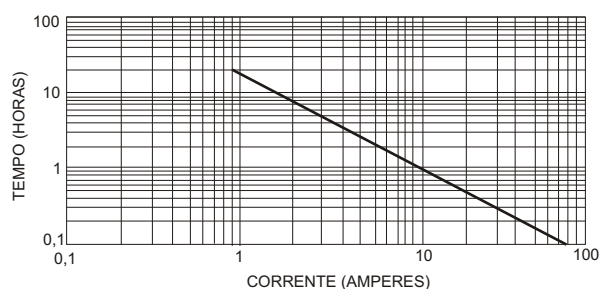
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		18 Ah
Dimensões	Altura Total	167 mm
	Altura	167 mm
	Comprimento	181 mm
	Largura	77 mm
Peso		5,7 Kg

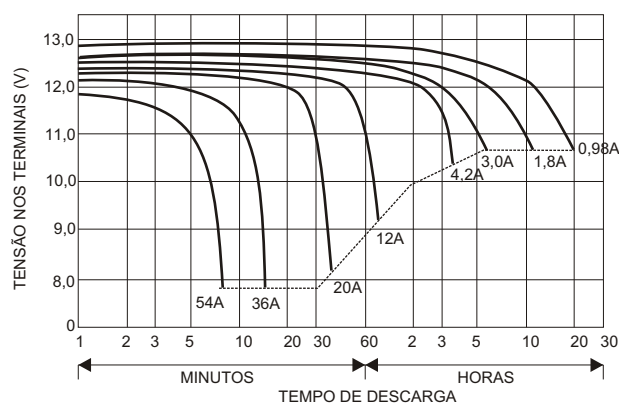
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)		Taxa de Descarga	20 horas (0,98A)	19,6 Ah
			10 horas (1,83A)	18,3 Ah
			5 horas (3,09A)	15,4 Ah
			1 horas (12,5A)	12,5 Ah
			15 minutos (31,8A)	7,95 Ah
Resistência Interna		Bateria com Plena Carga (25°C)		16 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)		40°C		102%
		25°C		100%
		0°C		85%
		-15°C		65%
Auto Descarga 20°C		Capacidade Residual	3 meses	90%
			6 meses	80%
			12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)		270 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal		M 5		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 6,8 A		
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)		

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

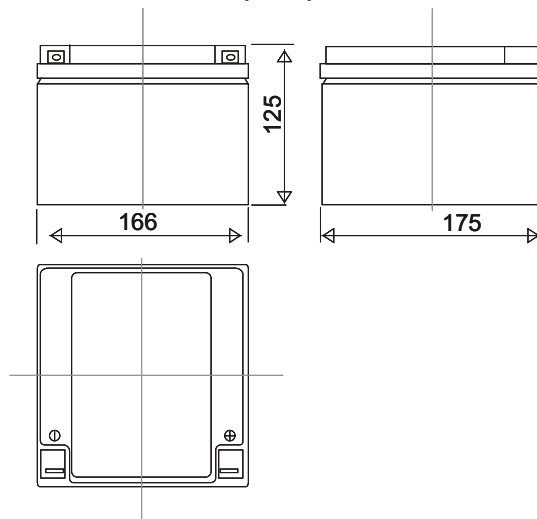


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12260



■ Dimensões (mm)



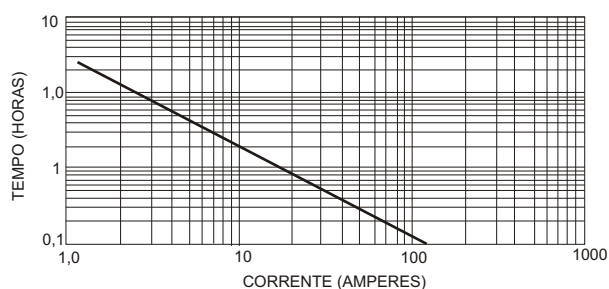
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		26 Ah
Dimensões	Altura Total	125 mm
	Altura	125 mm
	Comprimento	175 mm
	Largura	166 mm
Peso		9,2 Kg

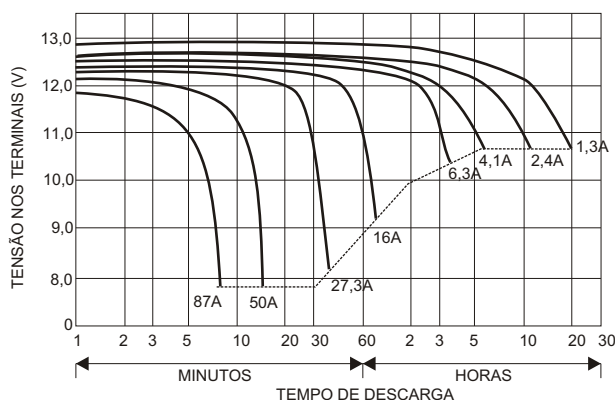
■ Características

Capacidade * (25°C V _{corte} =1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas	(1,34A)	26,8 Ah
		10 horas	(2,49A)	24,9 Ah
		5 horas	(4,60A)	23,0 Ah
		1 horas	(16,4A)	16,4 Ah
		15 minutos	(44,4A)	11,1 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)			16 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C			102%
	25°C			100%
	0°C			85%
	-15°C			65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses		90%
		6 meses		80%
		12 meses		60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	375 A em 5 segundos			
Tipo do Terminal	M 5			
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 9,6 A		
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)		

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)



(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12330



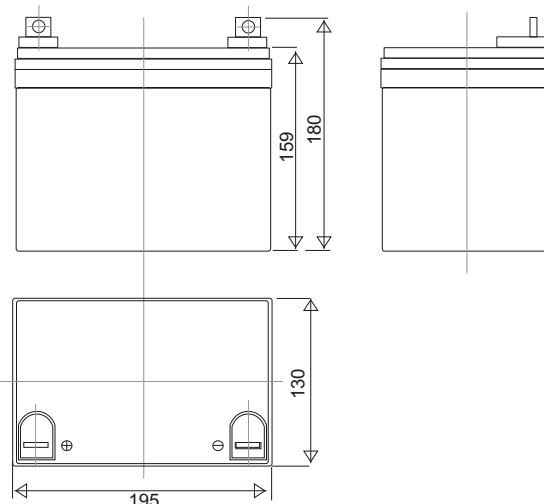
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		33 Ah
Dimensões	Altura Total	180 mm
	Altura	159 mm
	Comprimento	195 mm
	Largura	130 mm
Peso		10,2 Kg

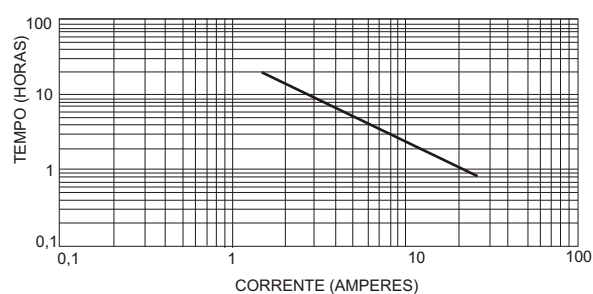
■ Características

Capacidade * (25°C)	Taxa de Descarga	20 horas	(1,65A)	33 Ah
		10 horas	(3,15A)	31,5 Ah
		5 horas	(5,5A)	27,5 Ah
		1 horas	(20,6A)	20,6 Ah
		15 minutos	(57A)	14,25 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)			8 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C			102%
	25°C			100%
	0°C			85%
	-15°C			65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses		90%
		6 meses		80%
		12 meses		60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	330 A em 5 segundos			
Tipo do Terminal	M5			
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 9,9 A		
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)		

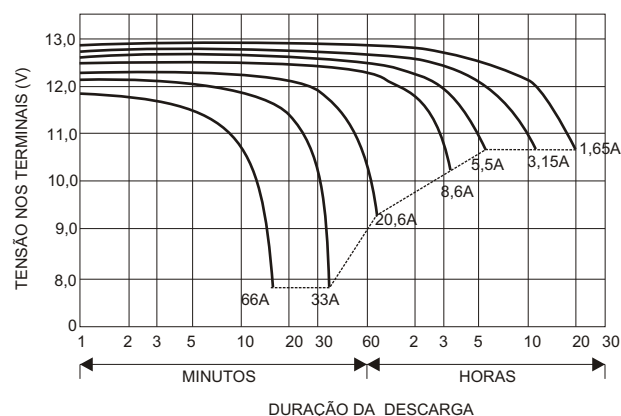
■ Dimensões (mm)



■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

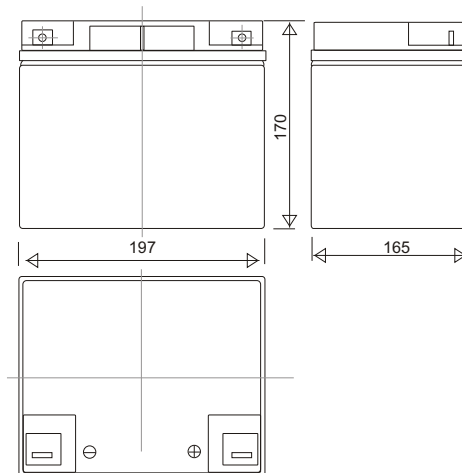


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12400



■ Dimensões (mm)



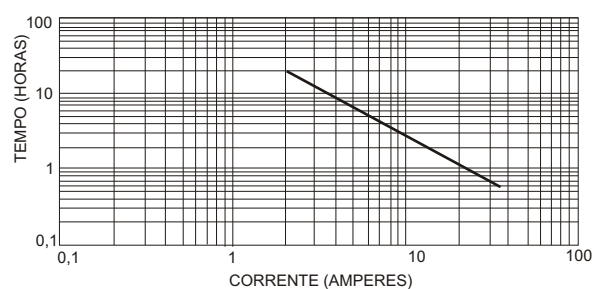
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		40 Ah
Dimensões	Altura Total	170 mm
	Altura	170 mm
	Comprimento	197 mm
	Largura	165 mm
Peso		13,5 Kg

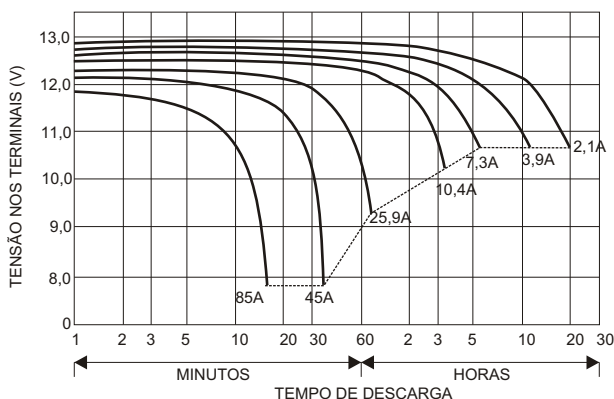
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas	(2,1A)	42 Ah
		10 horas	(3,9A)	39 Ah
		5 horas	(7,5A)	37,5 Ah
		1 horas	(25,9A)	25,9 Ah
		15 minutos	(64,9A)	16,2 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)			8,5 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C			102%
	25°C			100%
	0°C			85%
	-15°C			65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses		90%
		6 meses		80%
		12 meses		60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	400 A em 5 segundos			
Tipo do Terminal	M5			
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 12,0 A		
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)		

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

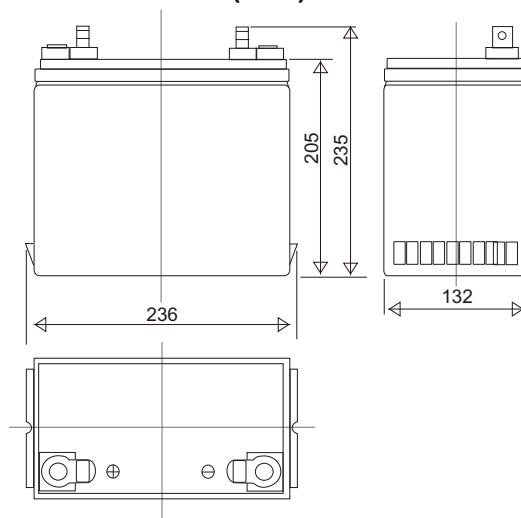


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12550



■ Dimensões (mm)



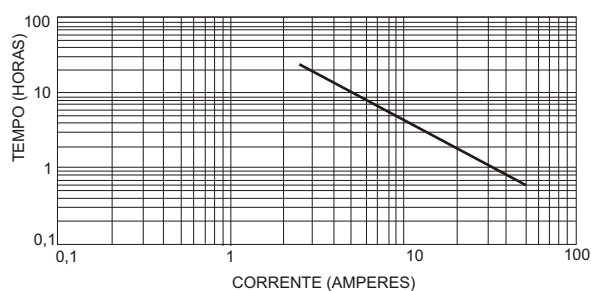
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		55 Ah
Dimensões	Altura Total	235 mm
	Altura	205 mm
	Comprimento	236 mm
	Largura	132 mm
Peso		18 Kg

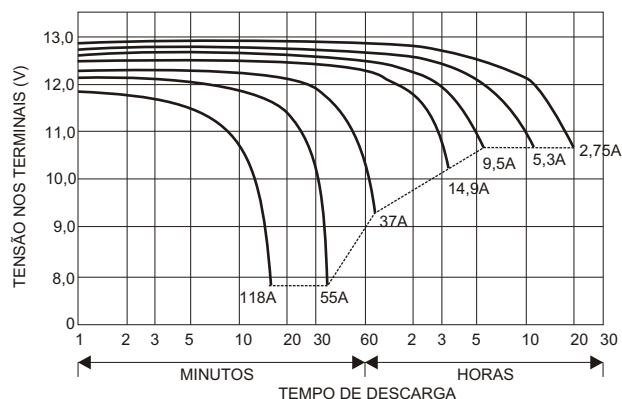
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (2,75A)	55 Ah
		10 horas (5,3A)	53 Ah
		5 horas (9,9A)	49,5 Ah
		1 horas (36,5A)	36,5Ah
		15 minutos (105A)	26,2 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		6 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	550 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal	M6		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 16,5 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

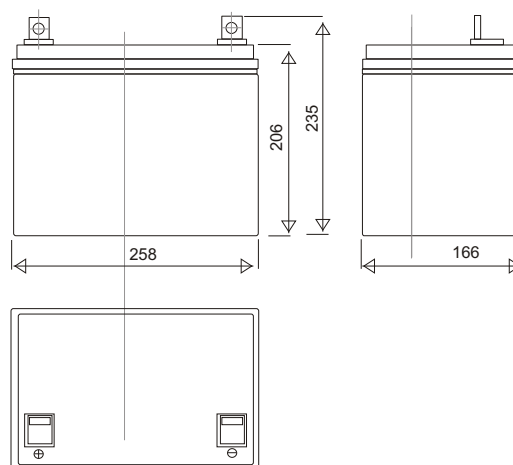


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12600



■ Dimensões (mm)



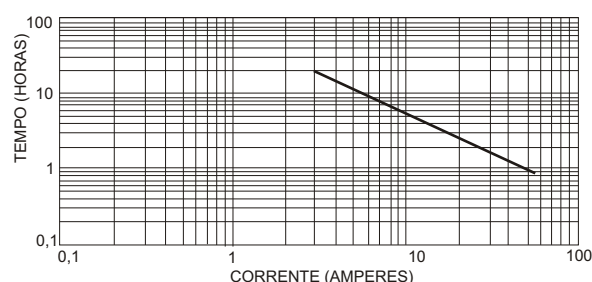
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		60 Ah
Dimensões	Altura Total	235 mm
	Altura	206 mm
	Comprimento	258 mm
	Largura	166 mm
Peso		24,0 Kg

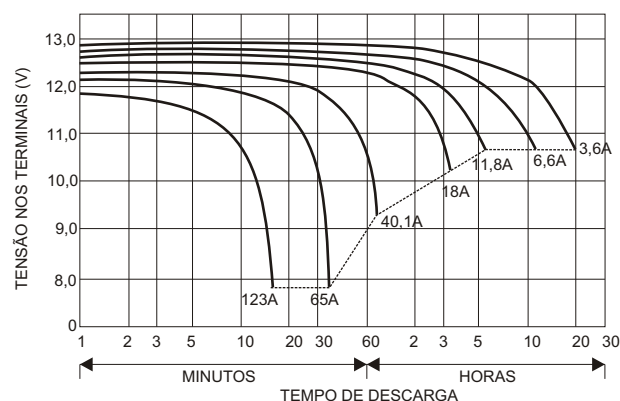
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas	(3,58A)	71,6 Ah
		10 horas	(6,78A)	67,8 Ah
		5 horas	(12,0A)	60,0 Ah
		1 horas	(40,1A)	40,1 Ah
		15 minutos	(118A)	29,5Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)			5,5mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C			102%
	25°C			100%
	0°C			85%
	-15°C			65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses		90%
		6 meses		80%
		12 meses		60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	600 A em 5 segundos			
Tipo do Terminal	M6			
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 18,0 A		
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)		

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

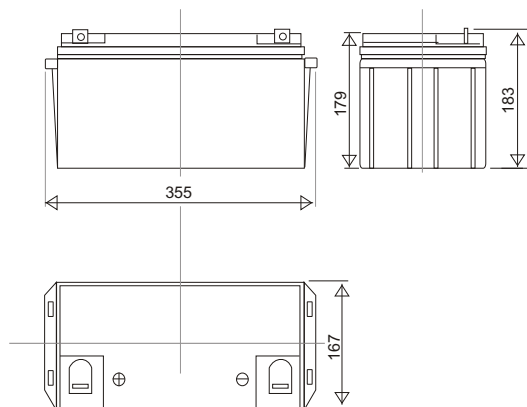


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12700



■ Dimensões (mm)



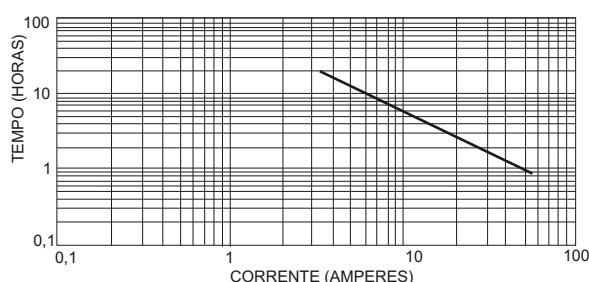
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		70 Ah
Dimensões	Altura Total	183 mm
	Altura	179 mm
	Comprimento	355 mm
	Largura	167 mm
Peso		22,8 Kg

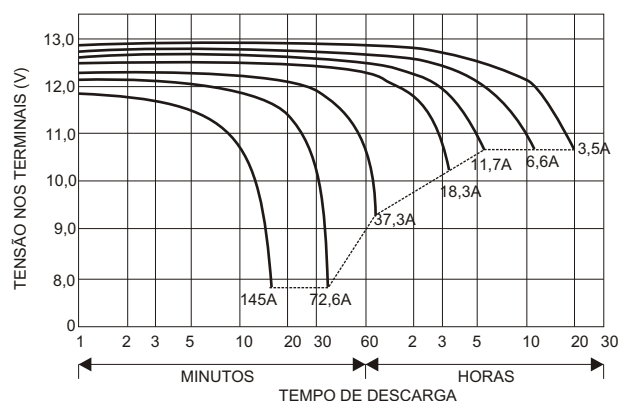
■ Características

Capacidade * (25°C V _{corte} =1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (3,5A)	70 Ah
		10 horas (6,6A)	66 Ah
		5 horas (11,8A)	59 Ah
		1 horas (37,3A)	37,3 Ah
		15 minutos (120A)	30,0 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		8 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	650 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal	M6		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 21,0 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)

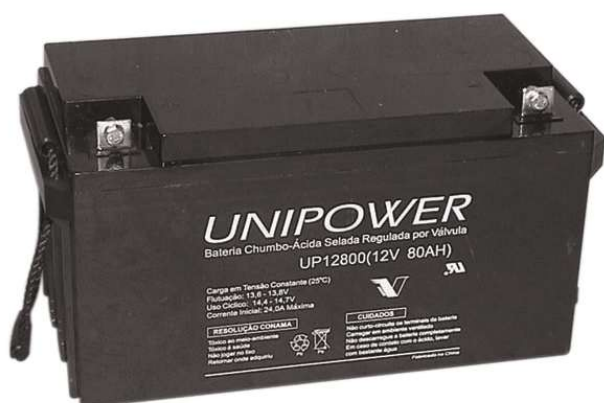


■ Descarga* (25°C)

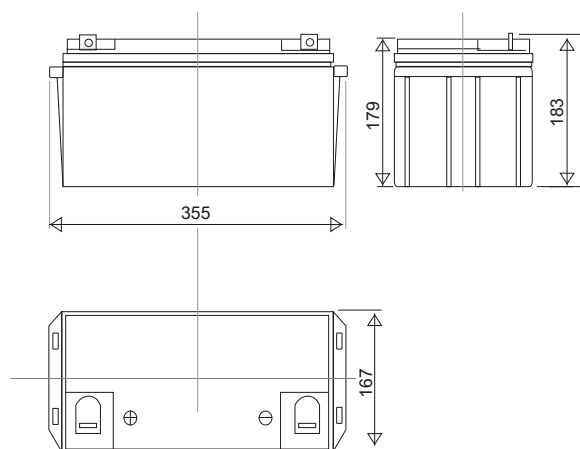


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP12800



■ Dimensões (mm)



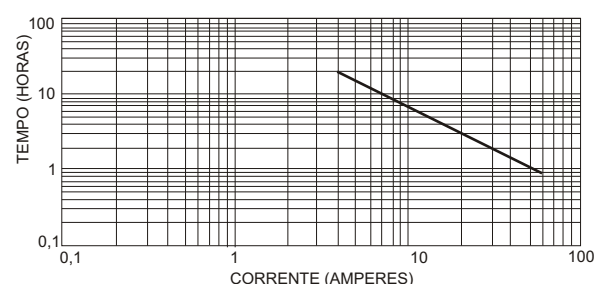
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		80 Ah
Dimensões	Altura Total	183 mm
	Altura	179 mm
	Comprimento	355 mm
	Largura	167 mm
Peso		24,0 Kg

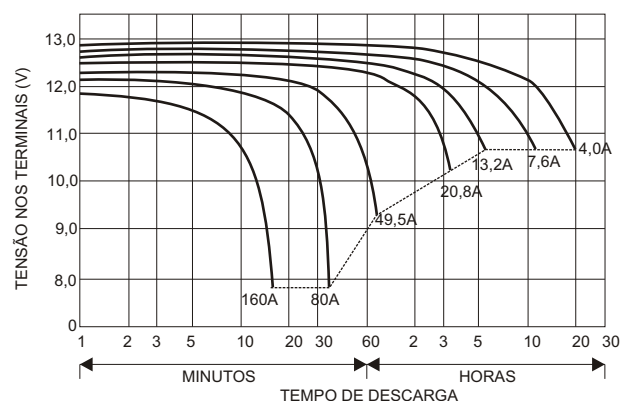
■ Características

Capacidade * (25°C)	Taxa de Descarga	20 horas	(4,0A)	80 Ah
		10 horas	(7,6A)	76 Ah
		5 horas	(13,2A)	66 Ah
		1 horas	(49,5A)	49,5 Ah
		15 minutos	(140A)	35 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)			7 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C			102%
	25°C			100%
	0°C			85%
	-15°C			65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses		90%
		6 meses		80%
		12 meses		60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	650 A em 5 segundos			
Tipo do Terminal	M8			
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 24,0 A		
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)		

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

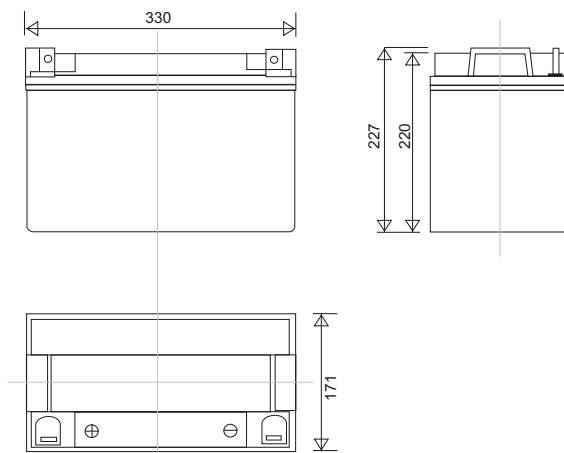


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP121000



■ Dimensões (mm)



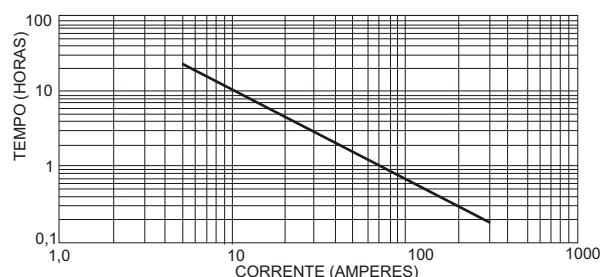
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		100 Ah
Dimensões	Altura Total	227 mm
	Altura	220 mm
	Comprimento	330 mm
	Largura	171 mm
Peso		32,0 Kg

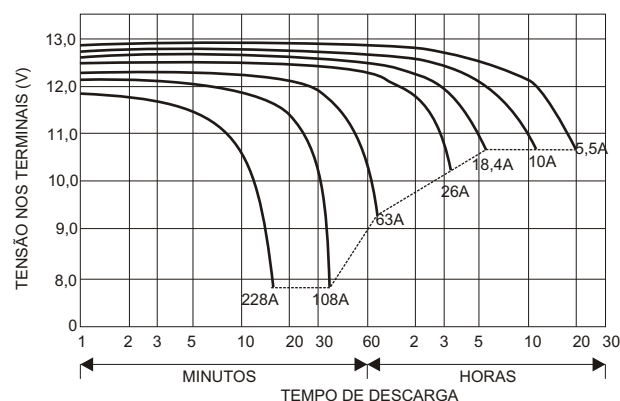
■ Características

Capacidade * (25°C V _{corte} =1,75V/ele)		Taxa de Descarga	20 horas	(5,5A)	110 Ah
			10 horas	(10,1A)	101 Ah
			5 horas	(18,4A)	92 Ah
			1 horas	(63,3A)	63,3 Ah
			15 minutos	(173A)	43,25 Ah
Resistência Interna		Bateria com Plena Carga (25°C)			4,5 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)		40°C			102%
		25°C			100%
		0°C			85%
		-15°C			65%
Auto Descarga 20°C		Capacidade Residual	3 meses	90%	
			6 meses	80%	
			12 meses	60%	
Corrente Máxima de Descarga (25°C)		800 A em 5 segundos			
Tipo do Terminal		M8			
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 30,0 A			
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)			

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

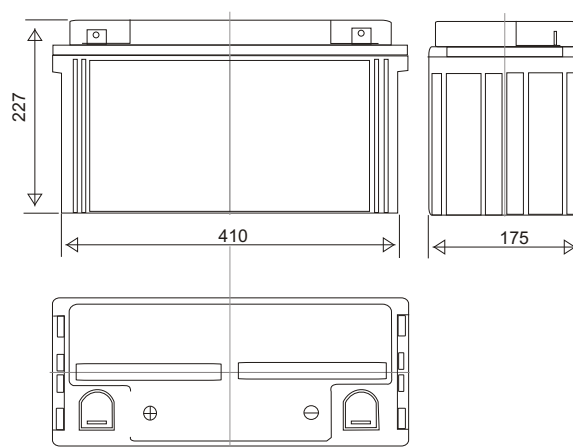


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP121200



■ Dimensões (mm)



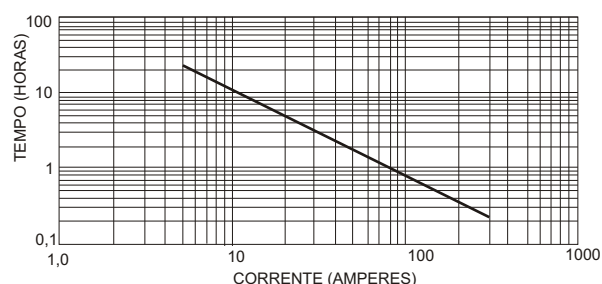
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		120 Ah
Dimensões	Altura Total	227 mm
	Altura	227 mm
	Comprimento	410 mm
	Largura	175 mm
Peso		38,0 Kg

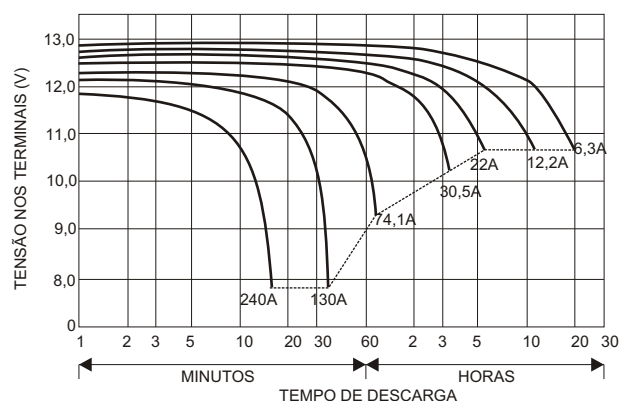
■ Características

Capacidade * (25°C V _{corte} =1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (6,3A)	126 Ah
		10 horas (12,2A)	122 Ah
		5 horas (22,0A)	110 Ah
		1 horas (74,1A)	74,1 Ah
		15 minutos (213A)	53,3 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		4,0 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	800 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal	M8		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 36,0 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

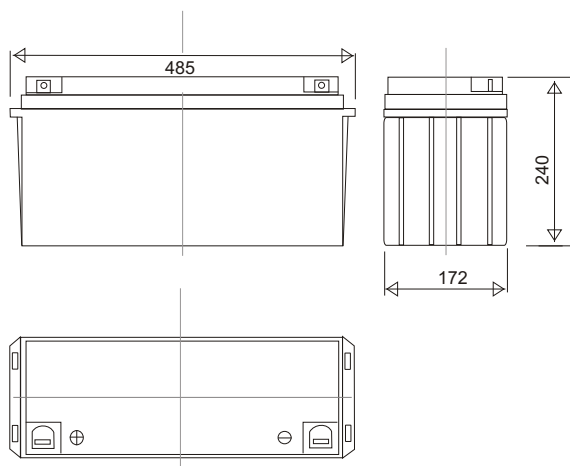


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP121500



■ Dimensões (mm)



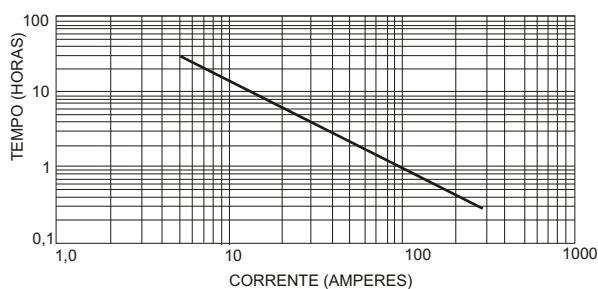
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		150 Ah
Dimensões	Altura Total	240 mm
	Altura	240 mm
	Comprimento	485 mm
	Largura	172 mm
Peso		47,0 Kg

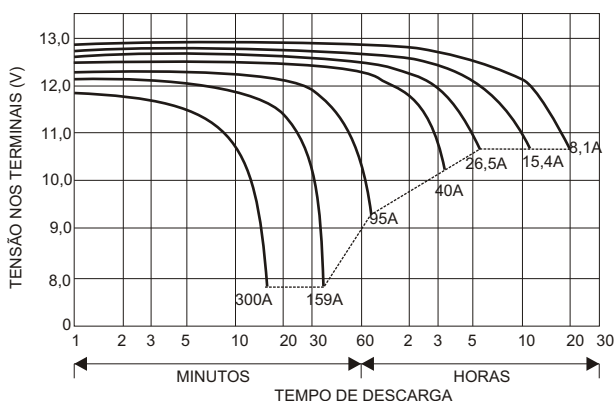
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (8,1A)	162 Ah
		10 horas (15,4A)	154 Ah
		5 horas (26,5A)	132 Ah
		1 horas (95,0A)	95 Ah
		15 minutos (239A)	60 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		3,8 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	1000 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal	M8		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 45,0 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)

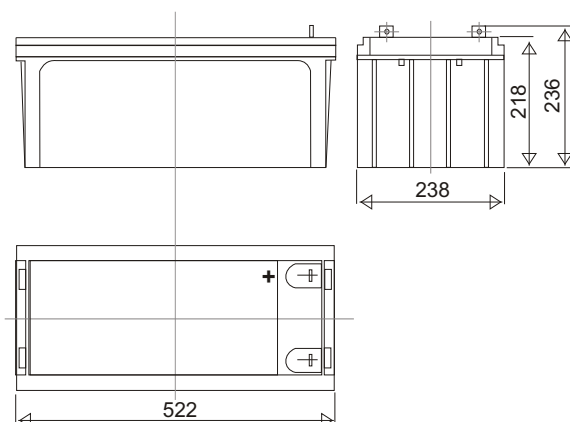


(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga

UNIPOWER UP122000



■ Dimensões (mm)



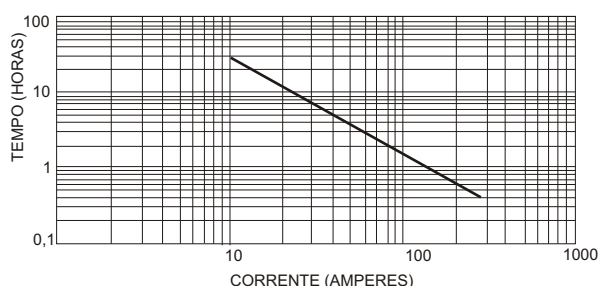
■ Especificações

Tensão Nominal		12 V
Capacidade Nominal (20 horas)		200 Ah
Dimensões	Altura Total	236 mm
	Altura	218 mm
	Comprimento	522 mm
	Largura	238 mm
Peso		65,0 Kg

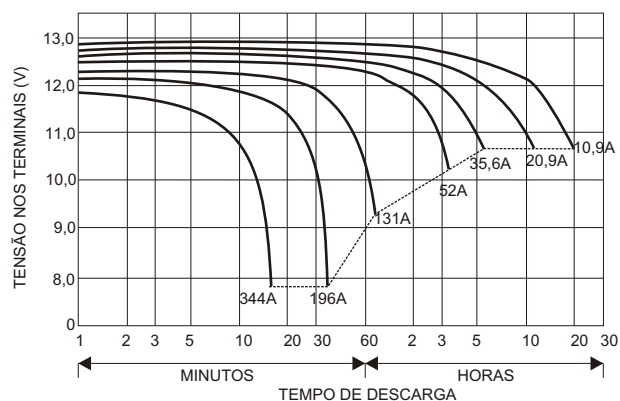
■ Características

Capacidade * (25°C Vcorte=1,75V/ele)	Taxa de Descarga	20 horas (10,9A)	218 Ah
		10 horas (20,9A)	209 Ah
		5 horas (35,6A)	178 Ah
		1 horas (125A)	125 Ah
		15 minutos (283A)	71 Ah
Resistência Interna	Bateria com Plena Carga (25°C)		3,5 mΩ
Capacidade em função da temperatura (20 horas)	40°C		102%
	25°C		100%
	0°C		85%
	-15°C		65%
Auto Descarga 20°C	Capacidade Residual	3 meses	90%
		6 meses	80%
		12 meses	60%
Corrente Máxima de Descarga (25°C)	1000 A em 5 segundos		
Tipo do Terminal	M8		
Carga em Tensão Constante (25°C)	Cíclico	14,4 ~ 14,7V (-30mV/°C) Corrente Inicial máxima: 60,0 A	
	Flutuação	13,6 ~ 13,8V (-20mV/°C)	

■ Duração da Descarga x Corrente de Descarga (25°C)



■ Descarga* (25°C)



(*) Estes valores são médias obtidas de três ciclos de carga e descarga