

**Datasheet**  
**P1174170S4-16Ah-44.4V-12S**

**Drone para proteção de plantas**

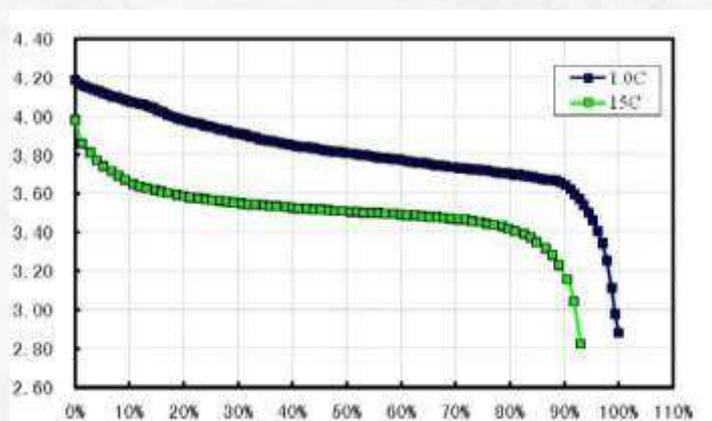


[www.ecovolts.com.br](http://www.ecovolts.com.br)

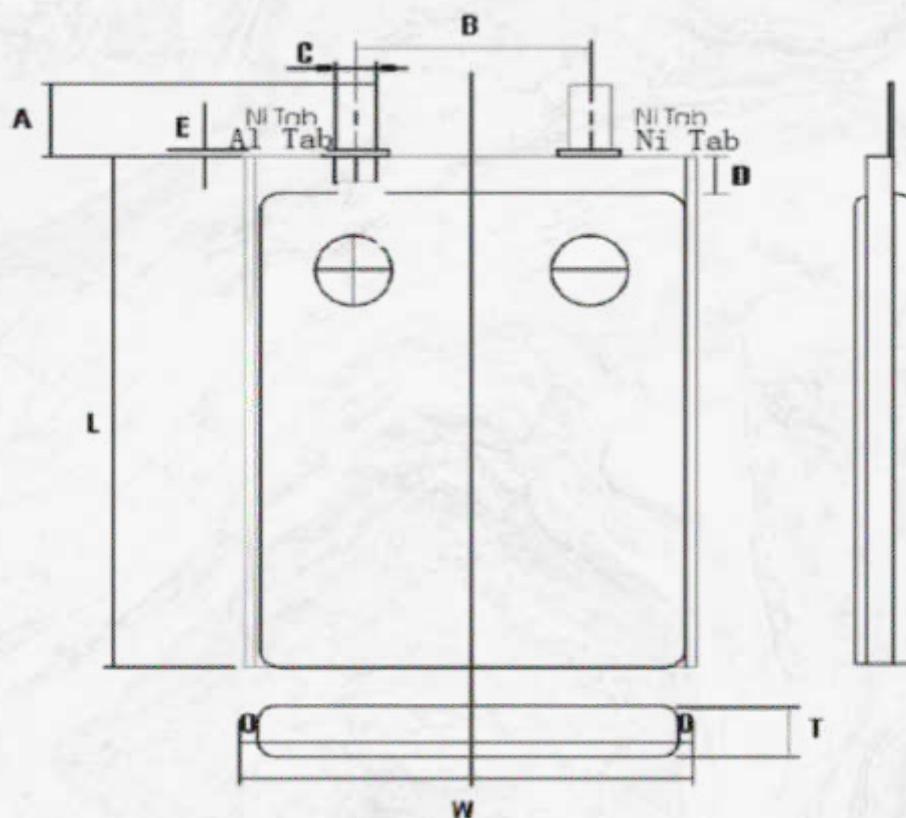
### Especificação de célula:

Nº	ITENS	ESPECIFICAÇÕES
1	Tensão de corte de carga	4.2V
2	Tensão nominal de corte	3.7V
3	Tensão de corte de descarga	3.0V
4	Capacidade nominal	16000mAh @ 0,5C Descarga
5	Capacidade Mínima	15900mAh @ 0,5C Descarga
6	Método de carregamento padrão	0,5C CC (corrente constante) carrega até 4,2 V e depois CV (tensão constante 4,2V) carregue até que a corrente de carga diminua para $\leq 0,02C$ 0,5°C CC
7	Corrente de carga máxima	3.0C
8	Corrente máxima de descarga	240,0A (corrente contínua) 480,0A (Descarga instantânea)
9	Tensão de ponto médio 10C (V) 10°C	$\geq 3,52$ V
10	Temperatura operacional	Temperatura de carregamento: 0°C~40°C Temperatura de descarga: -20°C~55°C
11	Peso da célula	Peso aproximado: 316g
12	Temperatura de armazenamento. (no envio estado: aprox. 50% da capacidade de estado totalmente carregado)	1 mês: -20~40°C 3 meses: -10~35°C 1 ano: 22~28°C A bateria deve circular uma vez em três meses.

### Curva de taxa de descarga:



### Desenho (todas as unidades em mm, não em escala)



Nº	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO E ESPECIFICAÇÕES (UNIDADE: MM)
T	ESPESSURA	$11.4 \pm 0.4\text{mm}$
W	LARGURA	$74.5 \pm 1.0\text{mm}$
L	COMPRIMENTO	$171 \pm 1.5\text{mm}$
A	COMPRIMENTO DA ABA	$22.0 \pm 2.0\text{mm}$
B	DISTÂNCIA ENTRE AS 2 ABAS	$35.0 \pm 2.0\text{mm}$
C	LARGURA DAS ABAS	$25.0 \pm 0.5\text{mm}$
D	LARGURA DA VEDAÇÃO SUPERIOR	$11.5 \pm 1.5\text{mm}$
E	COMPRIMENTO DO SELANTE	$0.5 \sim 2.5\text{mm}$
F	ESPESSURA DA ABA	$0.3 \pm 0.03\text{mm}$ $0.2 \pm 0.03\text{mm}$

### Tamanho da bateria/Tamanho da bateria (com comunicação de controle de voo)

Plugue AS150U, UL3135#8AWG, seção intermediária com injeção de borracha coberta com pele de cobra Tubo, comprimento do fio exposto: 180±10mm



PROJETO	CONTENTE	TAMANHO
COMPRIMENTO	Comprimento do pacote	158 mm (máx.)
LARGURA	Largura do pacote	86 mm (máx.)
ALTURA	Altura do pacote	216 mm (máx.)
	Modelos de baterias	P1174170S4-16Ah

**Especificações:**

Nº	ITENS	ESPECIFICAÇÕES
7.1	Carregar/parar eletricidade	50,4 V (tensão de núcleo elétrico de espeto único 4,25 V)
7.2	Tensão nominal de corte	44.4V
7.3	Tensão de corte de descarga	36V
7.4	Capacidade Nominal	16000mAh @ 0,5C Descarga
7.5	Capacidade Nominal	15900mAh @ 0,5C Descarga
7.6	Método de carregamento padrão	a $23 \pm 5$ °C, 0,5C CC (corrente constante) carregue até 50,4V, então Carga CV (tensão constante 50,4 V) até que a corrente de carga diminua para $\leq 0,02C$ (Tensão da célula inferior a 4,2 V)
7.7	Corrente máxima de carga	3,0C (1,0C mais alto)
7.8	Corrente de descarga	Eletricidade descarregada continuamente (sem proteção): 90A (como resultado de AS150U), Núcleo elétrico disponível 240A) Descarga normal (nenhuma com função de proteção): 90A (comum) Descarga elétrica máxima (sem proteção contra descarga elétrica): 120A (de acordo com a decisão de material de fio japonês AS150U, elétrico Núcleo disponível 480A) fio de ignição (sem proteção contra descarga excessiva): MAX: 120A
7.9	Temperatura operacional	Carregamento: 0°C~40°C Descarga: -20°C~70°C
7.10	Impedância inicial	Resistência interna medida em AC 1KHz após 50% de carga no estado semi-cheio. Abaixo, a quantidade de AC 1KHz abaixo da inibição AC $\leq 25m\Omega$
7.11	Peso da bateria	Aproximadamente 4500g
7.12	Temperatura de armazenamento (no envio status: aprox. 50% da capacidade total estado carregado)	1 mês: -20~40°C 2 mês: -10~35°C 1 ano: 22~48°C A bateria deve ser carregada em 3 meses, mantendo seu estado de carga em cerca de 50%

## Critérios de desempenho do pacote de bateria:

Nº	ITENS	MÉTODO E CONDIÇÃO DE TESTE	CRITÉRIOS
8.1	Capacidade	<p>Condições do exame:</p> <p>1) Tensão de carga constante de corrente constante: tensão de carga de 1,0C atinge 50,4V Limite de corrente 0,02C; (Tensão de núcleo elétrico de espeto único 4,2 V)</p> <p>2) Ficar parado: 15min;</p> <p>3) Descarga de corrente constante: a descarga de 5,0C atinge 39,6V;</p> <p>4) Ficar parado: 30min;</p> <p>5) Circulação 1) A 4) Etapas de engenharia;</p> <p>Ao descarregar a 5C e a capacidade for inferior a 80% da capacidade inicial, o número de ciclos concluídos é definido é o ciclo de vida da célula da bateria;</p>	<p>≥15900mAh</p> <p>≥500 vezes (a taxa de retenção de capacidade deve atingir para mais de 80% da capacidade inicial)</p>
8.2	Ciclo de vida	<p>Condições de teste:</p> <p>1) Carregamento de corrente constante e tensão constante: carregamento de 3,0C a 50.4V, limite de corrente 5A; (A tensão de uma única sequência de células não é superior a 4,2V)</p> <p>2) Deixe repousar: 15min;</p> <p>3) Descarga de corrente constante: descarga de 5,0C a 39,6V;</p> <p>4) Deixe repousar: 30min;</p> <p>5) Ciclo das etapas 1) a 4);</p> <p>Ao descarregar a 5C e a capacidade for inferior a 80% da capacidade inicial, o número de ciclos concluídos é definido é o ciclo de vida da célula da bateria</p>	<p>≥400 vezes (a taxa de retenção de capacidade deve atingir para mais de 80% da capacidade inicial)</p>
8.3	Autodescarga	<p>De acordo com a cobrança pelos métodos 7.6, armazenou as células sob a condição 23±5°C por 30 dias, depois mediu a capacidade com 0,5C até 36V. é o ciclo de vida da célula da bateria</p>	<p>Residual 8.3 capacidade &gt;90%</p>
8.4	Tensão da bateria	<p>A partir do envio.</p>	<p>≥44.4V</p>
8.5	Temperatura Características	<p>1. De acordo com a cobrança pelos métodos 7.6. 2. Comparação de capacidade em cada temperatura, medida com constante corrente de descarga 0,2C com corte de 36V. Porcentagem como índice do capacidade comparada com 100% a 23°C</p>	<p>-10°C retenção de capacidade ≥ Taxa de retenção de capacidade de 70% 0 °C ≥85%</p>

## Características mecânicas:

Nº	ITENS	MÉTODO E CONDIÇÃO DE TESTE	CRITÉRIOS
9.1	Teste de vibração	De acordo com a carga pelos métodos 7.6, fixou os produtos na mesa vibratória e sujeitou ao ciclo de vibração cuja frequência deve variar na taxa de 1 Hz por minuto entre 10 Hz e 55 Hz, a excursão da vibração é de 1,6 mm. ser vibrado por 30 minutos por eixo dos eixos XYZ.	Sem fogo, sem vazamento
9.2	Teste de queda	Carregado com os métodos 7.6, o produto de uma altura de 1 metro até cair na espessura da placa dura com espessura de 20 mm, X, Y, Z do direção positiva e negativa (seis direções) em cada direção, queda livre 1.	Sem fogo, sem vazamento
9.3	Excesso de descarga	Carregado com os métodos 7.6, o produto descarrega de 1C a 0V.	Sem fogo, sem vazamento

## Instrução de cobrança:

A corrente de carga e descarga não deve exceder a corrente máxima especificada. O design do carregador deve atender às especificações.

Pode causar problemas de qualidade no desempenho de carga e descarga das baterias, desempenho mecânico e desempenho de segurança

problemas quando a corrente e a tensão variam além dos requisitos desta especificação.

## O uso dos avisos e precauções do produto:

Prevenção de curto-circuito dentro de uma bateria Devem ser usadas camadas de isolamento suficientes entre a fiação e as células para manter proteção de segurança extra.

## Proibição de desmontagem:

- Nunca desmonte as células. A desmontagem pode gerar curto-circuito interno na célula, o que pode causar gaseificação, incêndio ou outros problemas
- O eletrólito é prejudicial A bateria LIP não deve ter líquido do eletrólito fluindo, mas caso o eletrólito entre em contato com o pele ou olhos, os médicos devem lavar o eletrólito imediatamente com água doce e procurar orientação médica.
- Proibição de despejo de células no fogo.
- Nunca incinere nem descarte as células no fogo. Estes podem causar o disparo das células, o que é muito perigoso.
- Proibição de imersão de células em líquidos como água.
- As células nunca devem ser encharcadas com líquidos como água, bebidas à base de água do mar como refrigerantes, sucos de café ou outros.
- Substituição de células de bateria. A substituição da bateria deve ser feita apenas pelo fornecedor das células ou do dispositivo e nunca pelo usuário.
- Proibição do uso de células danificadas. As células podem ser danificadas durante o transporte por choque. Se alguma característica anormal das células for encontrada, como danos no invólucro plástico da célula, deformação da embalagem da célula, cheiro de eletrólito, vazamento de eletrólito e outros, as células nunca mais serão utilizadas. As células com cheiro de eletrólito ou vazamento devem ser colocadas longe do fogo para evitar incêndio.

## Armazenar:

A bateria deve ser armazenada dentro da faixa de condições ambientais de  $-20\text{ °C} \sim 40\text{ °C}$ . Se a bateria tiver que ser armazenada por um longo período (mais de uma vez a cada três meses deve ser abastecida com eletricidade), a condição ambiental deve ser:

Temperatura:  $23 \pm 5\text{ °C}$

Umidade:  $65 \pm 20\%$  UR

A tensão para armazenamento por um longo período deve estar na faixa de  $44,4\text{ V} \sim 46,8\text{ V}$ .

## DESCRIÇÃO DETALHADA DA FUNÇÃO DA BATERIA

### Descrição da função da bateria:

#### 1. Indicador de bateria

A bateria possui um indicador LED de energia de 4 segmentos e você pode verificar a carga atual da bateria pressionando o botão.

O LED indica o nível de energia e entra no estado de desligamento após 3 minutos (sem carregar ou descarregar).

LUZ INDICADORA DE BATERIA				
LED1	LED2	LED3	LED4	Nível atual da bateria
●	●	●	●	88% ~ 100%
●	●	●	◐	76% ~ 87%
●	●	●	○	63% ~ 75%
●	●	◐	○	51% ~ 62%
●	●	○	○	38% ~ 50%
●	◐	○	○	26% ~ 37%
●	○	○	○	13% ~ 25%
◐	○	○	○	0% ~ 12%

#### Ilustração:

Representa constante de luz LED; ●

Representa a luz LED piscando; ◐

Indica que a luz LED está apagada: ○

## Função de balanceamento de carga

Durante o processo de carregamento da bateria, a tensão de cada célula interna é automaticamente equilibrada.

Condições de ativação: (1) Estado de carregamento; (2) A tensão de uma única célula é superior a 3,85 V; (3) A diferença máxima de tensão é superior a 50 mV (se as condições acima forem atendidas ao mesmo tempo; a bateria. A piscada ativa a função de balanceamento)

Condições de desligamento: (1) Estado de carregamento, a diferença máxima de tensão da célula é inferior a 20mV; (2) Sair do estado de carregamento (terminação se alguma condição for atendida);

## Indicador de capacidade de carregamento

LUZ INDICADORA DE ENERGIA DE CARREGAMENTO				
LED1	LED2	LED3	LED4	Nível atual da bateria
				0-50%
				51%-75%
				75%-95%
				95%-100%

### Ilustração:

Representa constante de luz LED; ●

Representa a luz LED piscando; ⊙

Indica que a luz LED está apagada: ○

## Parâmetros de monitoramento (teste de 25 °C)

NOME	PROJETO	VALOR	UNIDADE
Parâmetros relacionados ao carregamento	Tensão de célula totalmente carregada (FOV)	4200	M V
	Tensão de alarme de célula totalmente carregada (OVA)	4220	M V
	Tensão de recuperação de alarme de unidade única (OVR)	4200	M V
	Alarme de sobrecorrente de carga (OCCA)	50	A
	Recuperação de alarme de sobrecorrente de carga (OCCR)	45	A
	Valor de alarme de carregamento de baixa temperatura (Uc TA)	-5	°C
	Valor de recuperação do alarme de carregamento de baixa temperatura (Uc TR)	0	°C
	Valor de alarme de carregamento de alta temperatura (Oc TA)	65	°C
	Valor de recuperação do alarme de carregamento de alta temperatura (Oc TR)	55	°C
	Corrente de carga (Ic)	16	A
Parâmetros relacionados à descarga	Tensão da célula de descarga excessiva (UVP)	3000	M V
	Tensão de alarme de célula de descarga excessiva (UVA)	3000	M V
	Tensão de recuperação de alarme de célula de descarga excessiva (UVR)	3200	V
	Alarme de sobrecorrente de descarga (ODCA)	120	A
	Recuperação de alarme de sobrecorrente de descarga (ODCR)	90	A
	Corrente de descarga (Id)	90	A
	Valor do alarme de descarga de baixa temperatura (Ud TA)	-20	°C
	Valor de recuperação do alarme de descarga de baixa temperatura (Ud TR)	-15	°C
	Valor do alarme de descarga de alta temperatura (Od TA)	70	°C
	Valor de recuperação do alarme de descarga de alta temperatura (Od TR)	60	°C
	Tensão de suspensão da bateria (UVSP)	<36	V
Parâmetros relacionados ao equilíbrio	Tensão de ativação balanceada	3850	M V
	Diferença de pressão de abertura de equilíbrio	50	M V
	Diferença de pressão de fechamento equalizada	20	MV

## Parâmetros elétricos (testados a 25°C)

PROJETO	VALOR MÍNIMO	VALOR TÍPICO	VALOR MÁXIMO	UNIDADE
Monitore o número de células da bateria	-	12	-	Festival
Tensão normal de trabalho	36	44.4	50.4	V
Faixa de temperatura operacional	-20	25	70	°C
Corrente de carga contínua	-	16	48	A
Corrente de descarga contínua	-	90	120	A
Corrente quiescente de 1 ~ 12 células	-	-	1	uA
Consumo geral de energia operacional	-	5	11	mA
Consumo geral de energia durante o sono	-	-	100	uA
Precisão de amostragem de temperatura		± 3		°C
Precisão de amostragem de tensão		±20		mY
Precisão de amostragem atual		1%		

## Idioma da luz indicadora:

ITEM	LUZ INDICADORA	TEMPO	CONDIÇÕES INICIAIS	CONDIÇÕES VINCULATIVAS
Descarga elétrica	Energia da bateria mostrada		Carregando	Pare de carregar
Descarga elétrica	Energia da bateria mostrada	NA	Descarga elétrica	Parar a descarga
alça de chave	Energia da bateria mostrada	NA	Coloque a chave	Showi 3S concluído
linha celular	Progresso do display LED	NA	Volume inicial	Concluiu o livro
Carregando aviso de alta temperatura	LED 4 a cada segundo 3°	1°/3S	Carregamento e temperatura > 40°C	Pare de carregar  Temperatura<40°C
Aviso de sobrecarga	LED 2 a cada segundo 2°	2°/3S	Corrente de carregamento> 48A	Corrente de carga <45A
aviso de baixo consumo de eletricidade	LED 3 a cada segundo 2°	3°/3S	Eletricidade e&Eletricidade<3V	Parar a descarga de energia    Potência >3V
Aviso de bateria alta	LED 3 a cada segundo 3°	4°/3S	Carregamento e alimentação > 4,2 V	Pare de carregar    Potência <4,2V
Carregando aviso de baixa temperatura	LED 4 a cada segundo 2°	5°/3S	Carregamento e temperatura <0 °C	Pare de carregar  Temperatura>5°C
Conserto de bateria elétrica	LED 1 a cada segundo 3°	6°/3S	V min<2V  V≈3,7V,δ V>1,5V	

Função de comunicação da bateria.

No estado ligado, você pode obter informações em tempo real da bateria por meio da interface USB de comunicação da bateria, incluindo a tensão geral da bateria, a tensão da célula da bateria e a capacidade de tensão.

Porcentagem da bateria, temperatura da bateria, corrente, tempos de ciclo, informações de status da bateria, etc.

Função de registro de dados da bateria.

## Interface de comunicação:

Com interface de comunicação CAN, pode realizar monitoramento de dados da bateria, controle de operação e configuração de parâmetros.

Protocolo de comunicação.

## Formato de mensagem CAN:

O protocolo de comunicação utilizado pelo JARWIN BMS é baseado no formato CAN 2.0B. As mensagens possuem os seguintes campos:

Campo identificador	Campo de controle	Campo de dados
29 bits	1 byte	8 bytes no máximo

Campo identificador (29bits): É utilizado para identificar o comando solicitado.

Campo de controle (1byte): É utilizado para atribuir o comprimento dos dados transmitidos no comando.

Campo de dados (até 8 bytes): Contém os dados transmitidos.

## Configuração padrão do barramento CAN:

- Taxa de transmissão: 250 Kbps
- Tipo de mensagem: PADRÃO 2.0B (identificador de 29 bits)
- Quadros de dados: Big Endian (motorola)
- Nível lógico do BUS: 5V

## PERÍODO DE MENSAGEM:

### 3.1 Período: Dados/1seg

A bateria envia as mensagens abaixo a cada segundo.

### 3.2 Barramento CAN ativo:

Normalmente a bateria está em modo de espera, não há mensagem na porta do barramento, há duas maneiras de ativá-la

.

A, Apenas espere, a bateria irá ativar e enviar mensagens a cada 10 minutos.

B, O host acorda com mensagem, qualquer quadro de dados enviado pelo host pode acordá-lo, então a bateria irá enviar automaticamente a mensagem.

# ECOVOLTS



*Elton Costa Gomes*

**Ecovolts Industria e Comercio de Peças e Acessórios**

**Eng. Elton Costa Gomes**

**CREA-SC 137500-1**



 (48) 3413-8132

 contato@ecovolts.com.br

**CNPJ: 22.873.892/0001-78**

 Rua Norbal João da Rocha, 440 - Área Industrial - CEP 88817-590 - Criciúma/SC