





1. Cuidados e segurança


Pontos de atenção


Há algumas instruções de segurança e informações gerais que serão descritas neste manual:


-  **Perigo!**
Indica uma situação perigosa que se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.
-  **Atenção!**
Indica uma situação perigosa que se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
-  **Cuidado!**
Indica uma situação perigosa que se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.


 **Nota!**
Apresenta dicas importantes para manusear e operar o produto com segurança.


- » Leia atentamente esta seção para garantir uma instalação segura. Por favor, use o manual do usuário e suas instruções de forma correta.
- » Utilize apenas os documentos e instruções recomendados ou cedidos pela Intelbras. Seguir instruções que não são da Intelbras podem resultar em risco de incêndio, choque elétrico ou ferimentos.
- » Não desmonte quaisquer partes do controlador que não estejam mencionadas no manual de instalação. Esse produto não possui peças que possam ser reparadas pelo próprio usuário.
- » Para obter serviço especializado entre em contato com o suporte técnico da Intelbras.
- » LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: a Intelbras não acessa, transfere, capta, nem realiza qualquer outro tipo de tratamento de dados pessoais a partir deste produto.


 **Atenção!**
Siga as instruções de uso do produto.


 **Cuidado!**
Não tente desmontar ou reparar o controlador por conta própria, pois isso pode resultar em risco de choque elétrico, incêndio e a perda da garantia do produto.

 **Cuidado!**
Os técnicos do serviço autorizado devem usar ferramentas e equipamentos isolados ao instalar ou reparar o sistema fotovoltaico.

 **Cuidado!**
Risco de queimadura devido a peças e partes quentes. Durante o funcionamento o dissipador na parte traseira do produto pode ficar quente. Apenas toque no gabinete do controlador, quando este estiver desligado. Caso esteja em funcionamento, desligue-o e aguarde até a temperatura atingir um nível seguro para manuseio.

 **Cuidado!**
Este controlador lida com tensões que podem exceder o limite máximo de segurança humana. Não utilize-o sem antes ler cuidadosamente o manual de usuário.

 **Cuidado!**
Perigo de morte devido as tensões do arranjo fotovoltaico e bateria. Todo o trabalho deve ser realizado por um técnico qualificado. O produto não deve ser usado por crianças ou pessoas com capacidades físicas ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento.

 **Cuidado!**
O técnico do serviço autorizado deve desconectar o arranjo fotovoltaico, e a(s) bateria(s) do controlador antes de realizar qualquer manutenção, limpeza ou trabalho no circuito do arranjo, bateria(s), e cargas conectados ao controlador.

2. Visão Geral

Os controladores ECP 1024 e ECP 2024 foram projetados para serem usados em sistemas fotovoltaicos Off Grid, no controle de carregamento/d Descarregamento de bateria, e controle da saída de carga.

2.1. Conteúdo da embalagem

Controlador ECP1024:

- » 1 controlador de carga ECP 1024;
- » 1 manual de usuário.

Controlador ECP 2024:


- » 1 controlador de carga ECP 2024;
- » 1 manual de usuário.


3. Especificações técnicas


Modelo	ECP 1024	ECP 2024
Máxima corrente de carregamento de bateria	10 A	20 A
Tensão do Sistema (Bateria)	12 V ou 24 V (reconhecimento automático)	
Potência nominal	120 W (sistema 12 V) 240 W (sistema 24 V)	240 W (Sistema 12 V) 480 W (sistema 24 V)
Autoconsumo	< 10 mA/12 V; < 12 mA/24 V	
Máxima tensão de entrada do painel fotovoltaico	< 25 V (sistema 12 V)	< 55 V (sistema 24 V)
Máxima corrente de entrada do painel fotovoltaico	< 10 A	< 20 A
Tensão de conexão PV	> 5 V	
Tensão de desconexão PV	< 4 V	
Máxima corrente na saída de carga	10 A	20 A
Tipo de bateria (estacionária)	Bateria chumbo ácido selada	
Proteção contra sobretensão	17,0 V (sistema 12 V);	34 V (sistema 24 V)

Tensão de carregamento de equalização	14,6 V (sistema 12 V); 29,2 V (sistema 24 V)	
Tensão de carregamento rápido	14,4 V(sistema 12 V); 28,8 V (sistema 24 V)	
Tensão de carregamento de flutuação	13,8 V(sistema 12 V); 27,6 V (sistema 24 V)	
Tensão de recuperação de carregamento	13,2 V(sistema 12 V); 26,4 V (sistema 24 V)	
Tensão de recuperação de sobredescarga	12,6 V(sistema 12 V); 25,2 V (sistema 24 V)	
Tensão de sobredescarga	11,1 V(sistema 12 V); 22,2 V (sistema 24 V)	
Intervalo de carregamento de equalização	30 dias	
Tempo de carregamento de equalização	1 h	
Tempo de carregamento rápido	2 h	
Coefficiente de compensação de temperatura	-3,0 mV / °C / 2 V	
Saída USB	Apenas para alimentação, 5 V, 1 A	
Temperatura de operação	de -10 °C à 55 °C	
Peso líquido	100 g	160 g
Dimensões (L x A x P) mm	100 x 36 x 71	130 x 38 x 75
Registro Inmetro	007859/2019	

Obs.: a tensão de início e parada de carregamento da bateria depende da tensão da bateria, quanto a tensão do módulo estiver acima da tensão da bateria (tolerância de 1 V) ele inicia o carregamento, quanto a tensão estiver abaixo da tensão da bateria (tolerância de 1 V) ele para de carregar.

 **Atenção!**
Verifique no manual/especificação da bateria qual é a corrente máxima de carregamento que esta suporta. Verifique na especificação do módulo fotovoltaico qual é a corrente Isc, ou no arranjo de módulos qual é a corrente Isc resultante da associação. A(s) bateria(s) do sistema devem ser dimensionadas de tal forma que a corrente máxima de carga suportada pela(s) bateria(s) seja maior que a corrente Isc fornecida pelo módulo fotovoltaico ou arranjo de módulos.

 **Atenção!**
Recomenda-se o uso de bateria do tipo estacionária, para aplicações Off Grid.

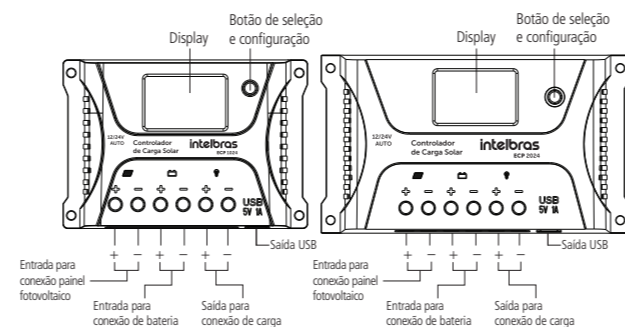
 **Nota!**
A tensão na saída de carga do controlador é a mesma tensão da bateria do sistema. Durante o carregamento da bateria, a tensão de carregamento de equalização pode atingir 14,6V. Certifique-se de que a carga conectada na saída do controlador suporta este nível de tensão.

3.1. Características do controlador de carga

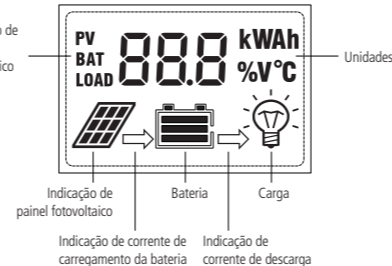
- » Identificação automática da tensão do sistema (12 V ou 24 V);
- » Através da compensação de temperatura implementada, os parâmetros de carregamento de bateria podem ser automaticamente ajustados;
- » Proteção contra sobrecarga e sobredescarga de bateria, excesso de carga na saída, além da proteção contra curto circuito;
- » Proteção contra conexão de polaridade invertida do painel fotovoltaico;
- » Proteção contra conexão de polaridade invertida da bateria;
- » O produto possui um display e um botão de seleção/configuração.





4. Visão geral do controlador



4.1. Visão frontal



4.2. Display



Ícone	Característica	Status	Observação
	Indicação de painel fotovoltaico	Aceso	Apenas para o controlador ECP 2024
	Indicação de bateria	Aceso	
	Indicação de carga	Aceso	
	Painel fotovoltaico	Aceso	Indicação período diurno ou carregamento
		Apagado	Indicação período noturno

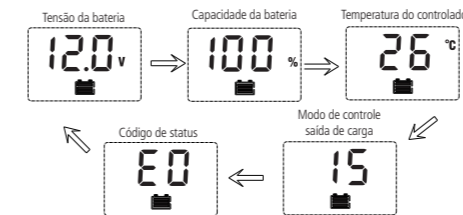
	Curto-circuito ou sobrecarga	Piscando rápido
	Carga ligada	Aceso
	Carga desligada	Apagado
	Bateria em estado normal	Aceso
	Sobredescarga	Somente o ícone piscando
	Sobretensão	Somente o ícone piscando

5. Configurações

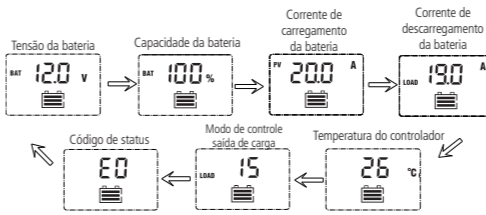
5.1. Navegação nas telas de informação e configuração no display

Após o controlador ser conectado à bateria, as seguintes telas são mostradas sequencialmente no display, a cada 3 segundos:

Controlador ECP 1024 : Tensão da bateria > Capacidade da bateria > Temperatura do controlador > Modo de controle saída de carga > Código de status.





Controlador ECP 2024: Tensão da bateria > Capacidade da bateria > Corrente de carregamento da bateria > Corrente de descarregamento da bateria > Temperatura do controlador > Modo de controle saída de carga > Código de status.





5.2. Configuração do modo de controle da saída de carga

A qualquer momento, mantenha pressionada  por 2 segundos para entrar na tela de configuração de controle de saída de carga.



Na tela de configuração, pressione sequencialmente  para selecionar o modo de controle de saída de carga (0 à 17) adequado à sua aplicação, e posteriormente mantenha pressionada  por 2 segundos para salvar a configuração, caso contrário, esta será salva automaticamente após 10 segundos e o display do controlador retornará para a tela principal.

Parâmetro	Modo	Descrição
0	Controle de saída	Quando o controlador muda de modo diurno para noturno, após um período de 1 minuto a saída de carga será ligada. Quando o controlador muda de modo noturno para modo diurno, após período de 1 minuto, a saída de carga será desligada.
1 à 14	Controle de saída + temporização	Quando controlador muda de modo diurno para noturno, após um período de 1 minuto a saída de carga será ligada e, após temporização configurada de (1 hora à 14 horas) a saída de carga será desligada.
15	Controle de saída manual (padrão de fábrica)	Saída de carga pode ser ligada ou desligada manualmente através das teclas de navegação/ configuração, independente do período ser diurno ou noturno.
16	Modo de depuração	Quando a tensão do painel fotovoltaico for superior à aproximadamente 6 V (sistema 12 V) ou 12 V (sistema 24 V), a saída de carga será desligada. Quando a tensão do painel fotovoltaico for inferior a aproximadamente 5 V (sistema 12 V) ou 10 V (sistema 24 V), a saída de carga será ligada imediatamente.
17	Controle de saída permanente	Saída de carga sempre ligada.

 **Nota!**
Quando o modo de controle de saída de carga configurado for o modo manual 15, a saída de carga pode ser ligada/desligada a qualquer momento, pressionando .

5.3. Curto-circuito na carga e tempo de recuperação

Tempo de recuperação automático, após curto-circuito: 1ª vez, 5 s; 2ª vez, 10 s; 3ª vez, 25 s; 4ª vez, 30 s; 5ª vez, recuperação manual através da tecla  ou recuperação automática no dia seguinte.

6. Instruções de instalação

6.1. Precauções na instalação

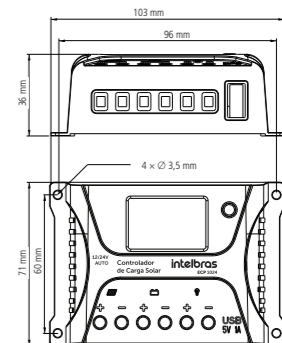
Antes de realizar a instalação do controlador de carga, primeiro observe se o local de instalação atende às seguintes condições:

- » O controlador e bateria(s) não devem receber luz solar direta, instale-os em local protegido;
- » O controlador e bateria(s) não devem ser instalados em locais que estejam expostos à chuva;
- » O controlador e bateria(s) não devem ser instalados próximo a uma área de armazenamento de materiais inflamáveis, áreas potencialmente explosivas, áreas próximas a fontes de fogo;
- » O controlador e bateria(s) não devem ser instalados próximos de substâncias úmidas ou corrosivas.
- » O controlador não pode ser instalado em um ambiente com umidade acima de 95%;
- » O controlador deve ser instalado em um ambiente que tenha uma boa ventilação, suficiente para realizar a troca de ar;
- » A temperatura ambiente deve ficar entre -10 °C a +50 °C;
- » O local de instalação deve possibilitar um espaço livre de no mínimo 10 cm em todos os lados do controlador, incluindo a parte frontal, para que ocorra a ventilação;
- » A(s) bateria(s) deve(m) ser instaladas o mais próximo possível do controlador, para evitar perdas na fiação.

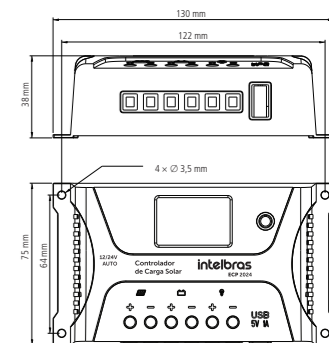
6.2. Instalação do controlador

Considerando as dimensões do controlador, marque no local a ser fixado a posição dos 4 furos de fixação, e em seguida, faça furos utilizando uma furadeira. Insira as buchas na parede e fixe o controlador usando os parafusos. Certifique-se de que o controlador esteja bem fixado.

 **Nota!**
Parafusos e buchas, não acompanham o produto.



Controlador ECP 1024



Controlador ECP 2024

