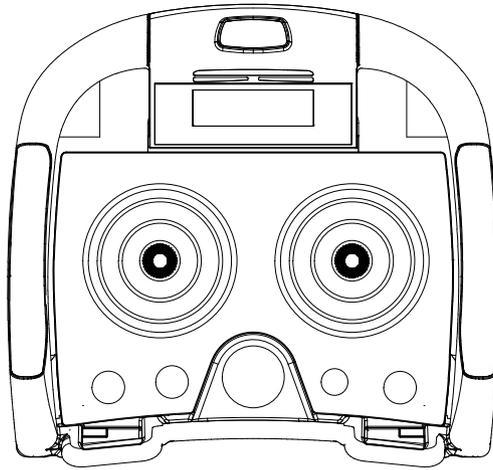


Manual do usuário

# Remote Controls

## Transmissores IK2



**Histórico de revisões***Tabela de revisões*

<b>Data</b>	<b>Modificado</b>	<b>Rev</b>
Maio 2021	Foram adicionadas informações sobre soluções de problemas e a inicialização do TR2400	0201
Dezembro de 2018	Renomeado para Danfoss	0101

**Índice****Instruções de segurança**

FCC rules.....	4
Segurança geral.....	4
Avisos de segurança.....	5

**Descrição técnica**

Dimensões e identificação do IKx.....	6
Inicialização dos transmissores IK (400 a 900 MHz).....	6
Inicialização dos transmissores IK (2,4 GHz).....	8
Descrição detalhada do IK2.....	9

**Manutenção**

Dicas de manutenção.....	10
Solução de problemas (400 a 900 MHz).....	10
Solução de problemas de 2,4 GHz.....	10

**Carregador e bateria**

Carregador e bateria.....	12
Especificações do BC70K e BT11K.....	12
Configuração do carregador de bateria BC70K.....	12
Status dos LEDs do carregador BC70K.....	13
Recomendações de carregamento da bateria.....	13
Dimensões do carregador de bateria BC70K.....	14

## Instruções de segurança

### FCC rules

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.

---

Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer can void the user's authority to operate the equipment.

---

To comply with FCC RF exposure compliance requirements, this device and its antenna must not be collocated with, or operating in conjunction with, any other antenna or transmitter, may not cause harmful interference, and must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

---

The limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.



#### **Aviso**

---

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
  2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
- 

### Segurança geral do IK2

As instruções de segurança a seguir devem ser lidas atentamente para instalar e usar o produto corretamente, mantê-lo em perfeitas condições de trabalho e reduzir o risco de uso indevido.

- Siga rigorosamente as instruções de instalação contidas neste documento.
- Certifique-se de que a instalação seja realizada por pessoal profissional e competente.
- Garanta que todas as normas de segurança vigentes e do local sejam totalmente respeitadas.
- Certifique-se de que este documento esteja permanentemente disponível para o operador e para o pessoal de manutenção.
- Mantenha o transmissor fora do alcance de pessoal não autorizado.
- Remova a chave de transmissão quando o conjunto não estiver em uso.
- Verifique o botão STOP e outras medidas de segurança todos os dias de trabalho. Em caso de dúvida, pressione o botão STOP.
- Sempre que vários conjuntos tiverem sido instalados, certifique-se de que o transmissor seja o correto. Identifique a máquina controlada na etiqueta para esse fim no transmissor ou utilizando o visor - display (caso tenha um).
- Faça a manutenção do equipamento periodicamente.
- Ao realizar reparos, utilize apenas peças de reposição fornecidas pela Danfoss.



#### **Aviso**

---

**Possíveis danos ao operador ou ao produto.** Não utilize este produto em máquinas em atmosferas potencialmente explosivas, a menos que o modelo tenha certificação ATEX/RATEX para trabalhar nessas condições.

---

**Instruções de segurança**

**Avisos de segurança do IK2**

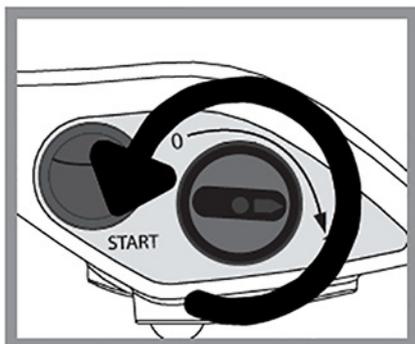
Possíveis danos ao operador e ao produto.

Siga as diretrizes abaixo para reduzir o risco de lesões ao operador e ao produto.

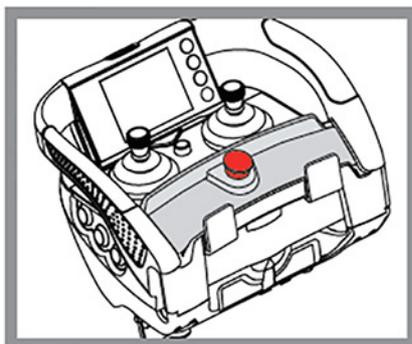
- Utilize o dispositivo com a bateria e o carregador de bateria do fabricante (se aplicável).
- Permita que apenas pessoal qualificado opere o equipamento.
- Sempre coloque o botão STOP na posição desligada quando não estiver em uso.
- Sempre pressione STOP antes de conectar o cabo de conexão (se aplicável).
- Remova a conexão Tether no transmissor primeiro (se aplicável).
- Não opere o produto quando a visibilidade estiver limitada.
- Certifique-se de que o produto seja compatível com a máquina.
- Evite bater ou deixar o produto cair.
- Não utilize o produto se uma falha for detectada.

Alterações ou modificações não aprovadas pela Danfoss podem anular a autoridade do usuário para operar este produto.

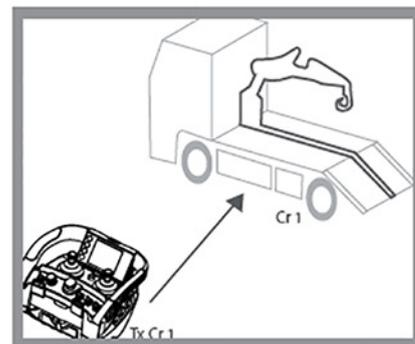
*Precauções de referência rápida*



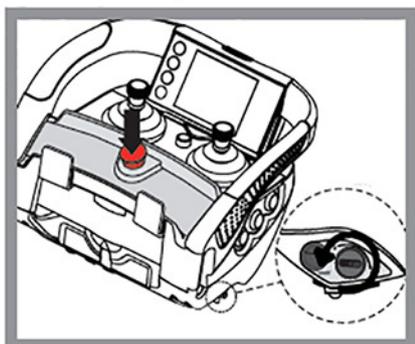
Remove the transmission key only when the set is not in use or to deny the access



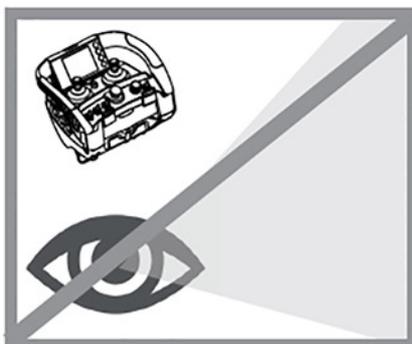
When in doubt, press the STOP button



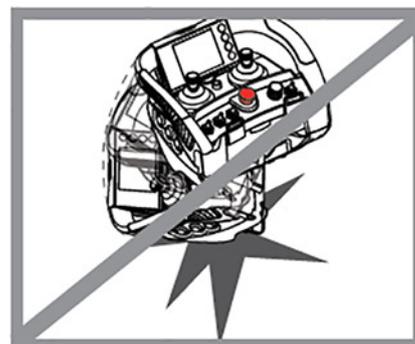
Make sure the transmitter works with the machine to be handled



After use set the contact key and the STOP button



Do not use the set when visibility is limited



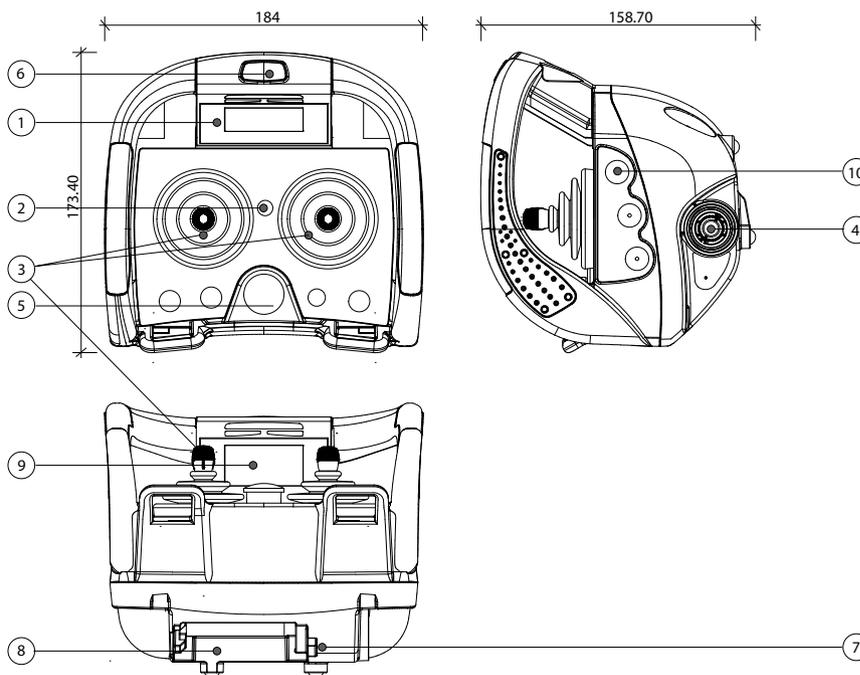
Avoid knocking or dropping the set

**Descrição técnica**

**Dimensões e identificação do IKx**

A ilustração abaixo detalha as dimensões e destaca os componentes do produto.

*Dimensões em mm*



- 1. Etiqueta para identificação do guindaste
- 2. LED
- 3. Elementos de manobra
- 4. Multi-key ou chave + botão START
- 5. Botão STOP
- 6. Opcional: limitador de alcance
- 7. Módulo EEPROM externo e removível
- 8. Bateria
- 9. Visor monocromático
- 10. Botões laterais

**Inicialização dos transmissores IK (400 a 900 MHz)**

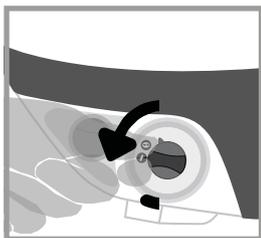
Use as informações abaixo para ligar o transmissor corretamente (modo OPERAÇÃO).

**Descrição técnica**

1. Coloque uma bateria carregada no transmissor. O carregamento deve ser feito seguindo as instruções do manual do carregador de bateria.

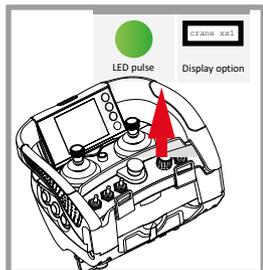


2. Gire a chave de ignição.

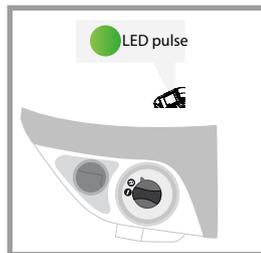


3. Pressione e puxe o botão STOP.

O LED piscará em laranja-verde. Se o transmissor tiver LCD, ele exibirá a identificação da máquina e o nível da bateria (somente se tiver sido pré-programado).



4. Pressione o botão Start. O LED verde acenderá para indicar que o transmissor está transmitindo. Quando o Tx estiver conectado, pressione qualquer botão de manobra, e o relé correspondente será ativado. Verifique se todas as outras manobras funcionam de forma coerente com os movimentos esperados.

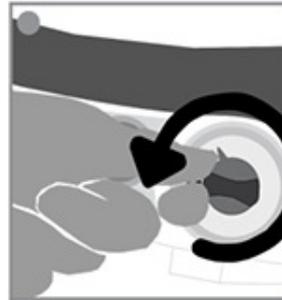


**Descrição técnica**

**Inicialização dos transmissores IK (2,4 GHz)**

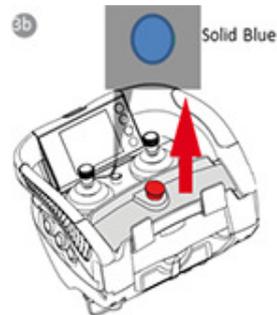
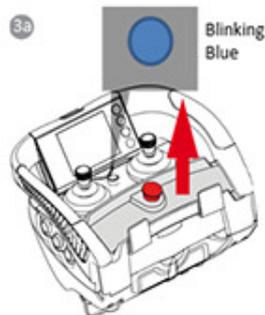
Para ligar o transmissor (modo OPERAÇÃO), siga estes passos:

*Inicialize o dispositivo*



1. Coloque uma bateria carregada no transmissor.  
A bateria deve ser carregada seguindo as instruções do Manual do carregador de bateria.
2. Gire a chave de ignição ou a Multikey para a posição "I". Não é necessário desligar a chave de ignição após o uso, no entanto, ela pode ser removida para impedir o acesso ao transmissor.
3. Pressione e puxe o botão **STOP**.

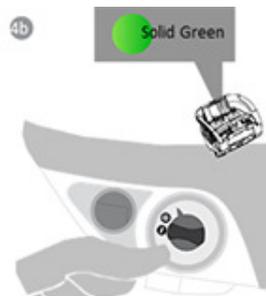
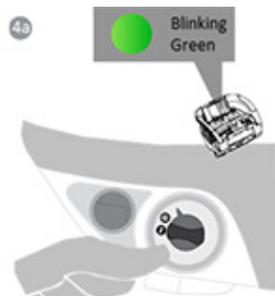
*Status do LED (azul)*



O LED piscará em azul até atingir o modo de espera (azul fixo). Se o transmissor tiver um visor, ele exibirá a identificação da máquina e o nível da bateria, se tiver sido pré-programado.

4. Pressione o botão **START** e aguarde até que o LED de status fique verde fixo.

*Status do LED (verde)*



O LED de status começará a piscar em verde, o que significa que o transmissor está tentando se conectar com o receptor. Quando o Tx estiver vinculado, o LED ficará verde fixo.

5. Pressione qualquer um dos botões de manobra do transmissor, e o relé correspondente será ativado.
6. Analise a folha de produção fornecida com o sistema para verificar se todas as manobras funcionam de forma coerente com os movimentos esperados.

## Descrição técnica

### Descrição detalhada do IK2

Descrição	Valor
Função de parada (400 a 900 MHz)	Cat. 3 – PLd
Função de parada (2,4 GHz)	Cat3 – PLe
Classificação do grau de proteção	IP65/NEMA4
Sistema anticondensação	Película Goretex
Banda de frequência – ERP	433,050 a 434,040 MHz; ERP < 1 mW
	434,040 a 434,790 MHz; ERP < 10 mW
	869,700 a 870,000 MHz; ERP < 5 mW
	902,000 a 928,000 MHz; ERP < 1 mW
	2.405 a 2.475 MHz; ERP 20 dBm/100 mW
Alcance (condições normais)	100 m
Mecanismos principais (número máximo)	Joystick (2) ou pá (4)
Mecanismos auxiliares	Botão pressionável, interruptores de alternância e giratório
EEPROM removível	Externa
Modelo de bateria	BT11K
Vida útil da bateria	8 horas
Tempo de resposta	100 ms
Faixa de temperatura de operação	-20 a 70 °C (-4 a 158 °F)
Faixa de temperatura de armazenamento (24 h)	-25 a 75 °C (-13 a 167 °F)
Faixa de temperatura de armazenamento (longos períodos)	-25 a 55 °C (-13 a 131 °F)
Umidade relativa do ar	Máx. de 95% sem condensação
Peso (com bateria)	950 gramas
Dimensões CxLxA mm	184 x 173,4 x 158,7
Cabos	Cinto/alça de ombro
<b>Opções disponíveis</b>	
Display	LCD gráfico de 128 x 64
Painel de LED	Sim (até 8 LEDs)
Conector do cabo	Sim (conector M12)
Limitador de faixa	Sim
Receptores associados	R06, R13, R70, MPCAN, MP08, MP20

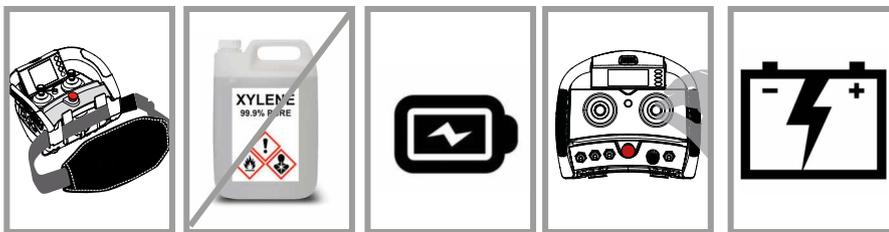
## Manutenção

### Dicas de manutenção do IK2

Este produto foi projetado para uso em um ambiente industrial que pode reduzir a vida útil do produto. Siga estas dicas para maximizar a vida útil do produto.

- Utilize o cinturão fornecido com o transmissor para evitar que ele caia
- Não limpe o transmissor com solventes ou água pressurizada; utilize um pano úmido ou uma escova macia para limpar
- Se os botões apresentarem sinais de deterioração, entre em contato com o Serviço técnico autorizado para reparo
- Verifique se os contatos da bateria estão corretos, caso contrário, substitua-os.
- Certifique-se de que o produto seja equipado com baterias alcalinas AAA ou tenha uma bateria recarregável
- Certifique-se de recarregar ou substituir a bateria regularmente

### Referência rápida de dicas de manutenção



### Solução de problemas (400 a 900 MHz)

O transmissor tem LEDs de monitoramento de status que ajudam a identificar irregularidades. Os sinais mais comuns estão contidos na tabela abaixo:

Cor e frequência	Frequência do pulso	Descrição	Ação
Verde   contínuo		Em funcionamento	Operar
Verde   pulsos lentos		Latência; sem ações há algum tempo	Pressione START para retornar ao modo de operação
Vermelho   pulsos lentos		Sinal de bateria fraca	Substitua ou recarregue a bateria
Vermelho   intermitência rápida		Módulo EEPROM ausente ou corrompido	Verifique e, se necessário, re programe a EEPROM
Vermelho   intermitência dupla		Uma manobra é ativada no processo de inicialização do transmissor; pode indicar danos ao hardware se não houver nenhum pedido ativo	Libere a manobra ou substitua o transmissor, se necessário
Vermelho   contínuo		Falha geral de hardware	Substitua o transmissor

### Solução de problemas de 2,4 GHz

Cor e frequência	Frequência do pulso	Descrição	Ação
Azul   intermitência rápida		Iniciando o sistema; estabelecendo comunicação com rádio e EEPROM	Espera
Azul   contínuo		Modo de espera. Configuração do sistema, aguardando ação do usuário	Pressione START para entrar no modo de operação

**Manutenção**

Cor e frequência	Frequência do pulso	Descrição	Ação
Verde   intermitência rápida		Tentando se conectar com o receptor e aguardando sua resposta	Espera
Verde   contínuo		Em funcionamento	Operar
Verde   pulsos lentos		Latência; sem ações há algum tempo	Pressione START para retornar ao modo de operação
Vermelho   pulsos lentos		Módulo EEPROM ausente ou corrompido	Verifique e, se necessário, re programe a EEPROM
Vermelho   intermitência dupla		Erro de rádio; erro de comunicação via rádio	Substitua o transmissor
Vermelho   contínuo		Falha geral de hardware	Substitua o transmissor
Laranja   pulsos lentos		Sinal de bateria crítica	Substitua as baterias por outras carregadas
Laranja   intermitência dupla		Manobra ativada	Libere a manobra

## Carregador e bateria

### Carregador e bateria



#### Observações sobre descarte:

Este símbolo no produto indica que ele não pode ser descartado como lixo doméstico.

Deve ser entregue ao sistema de devolução aplicável para a reciclagem de equipamentos elétricos.

- Descarte o produto através dos canais previstos para esse fim.
- Cumpra todas as leis e regulamentações locais e atualmente aplicáveis.

## Especificações do BC70K e BT11K

Tabela 1: Carregador de bateria BC70K

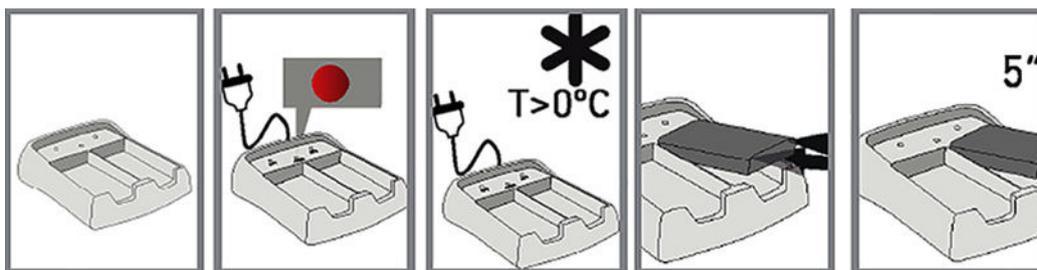
Especificações	Valor
Fonte de alimentação CA	110 a 230 V, 50/60 Hz, ± 10%, comutação automática
Fonte de alimentação CC, nominal	12 a 24 V

Tabela 2: Bateria BT11K

Especificações	Valor
Tensão	3,7 V
Capacidade	1.130 mAh, íon de lítio
Temperatura operacional	0 a 45 °C
Temperatura de descarga	-20 a 60 °C
Modo de carregamento	Rápido (< 2,5 h) e inteligente
Peso	23 g

## Configuração do carregador de bateria BC70K

O carregador de bateria tem dois compartimentos de carregamento que podem carregar duas baterias BT11K simultaneamente. Utilize as informações abaixo para configurar o carregador de bateria BC70K.



1. Conecte o carregador a uma fonte de alimentação utilizando o cabo fornecido.  
O LED vermelho acenderá se o carregador estiver conectado corretamente.
2. Coloque as baterias no carregador.
3. Opcional: Se for carregar duas baterias, aguarde pelo menos cinco segundos antes de inserir a segunda bateria no compartimento.

#### **Aviso**

Possíveis danos à bateria.

Certifique-se de carregar as baterias em ambientes com temperaturas acima de 0 °C.

## Carregador e bateria

### Status dos LEDs do carregador BC70K

O carregador BC70K tem um LED para cada compartimento ( **BAT1** e **BAT 2** ) e um indicador comum ( **POWER** ).

Cor/frequência do LED	Descrição
LED verde/intermitente (BAT 1, BAT 2)	A bateria está sendo carregada
LED verde/contínuo (BAT 1, BAT 2)	A bateria está completamente carregada
LED vermelho/intermitente ou contínuo (BAT 1, BAT 2)	Falha no carregador da bateria
LED vermelho/contínuo (POWER)	O carregador está conectado corretamente à fonte de alimentação

### Recomendações de carregamento da bateria

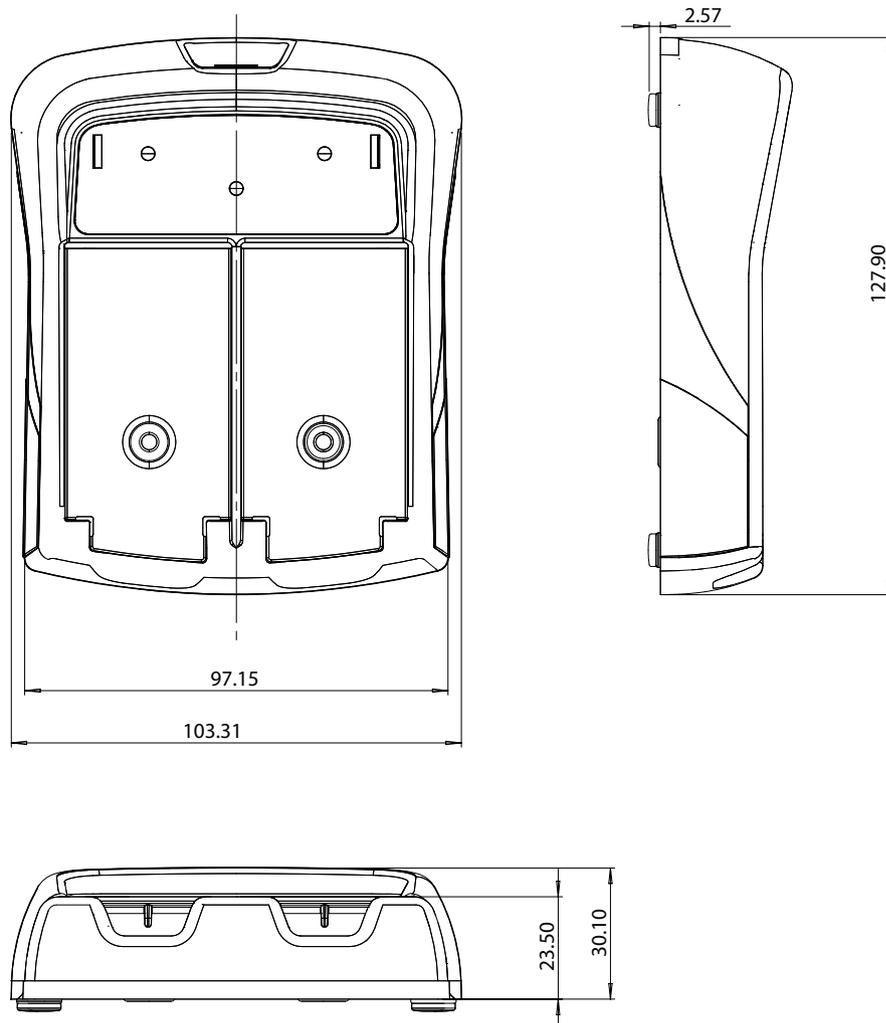
A vida útil da bateria é estimada em 500 ciclos de recarga e, em grande parte, depende das condições de uso. Para maximizar a vida útil das baterias e do seu carregador, siga estas recomendações:

- Não recarregue a bateria até que ela esteja completamente descarregada, conforme mostrado pela intermitência lenta do LED vermelho no transmissor
  - Sempre carregue as baterias em temperaturas entre 0 e 45 °C (as baterias não ficarão totalmente carregadas em temperaturas acima de 45 °C)
  - Não deixe o carregador ou as baterias expostos à luz solar direta
  - Carregue as baterias pelo menos a cada seis meses
  - Evite curto-circuitos entre os contatos da bateria; não transporte baterias carregadas em caixas de ferramentas ou próximas a outros objetos metálicos (chaves, moedas, etc.)
  - Mantenha os contatos sempre limpos
  - Cuidado! Risco de explosão se a bateria for substituída por um tipo incorreto. O uso de baterias que não sejam da Danfoss pode anular a garantia
-

**Carregador e bateria**

**Dimensões do carregador de bateria BC70K**

*Dimensões (mm)*



**Produtos que oferecemos:**

- Cilindros
- Conversores elétricos, máquinas e sistemas
- Controles eletrônicos, IHM e IoT
- Mangueiras e conexões
- Unidades de energia hidráulica e sistemas embalados
- Válvulas hidráulicas
- Embreagens e freios industriais
- Motores
- Software PLUS+1<sup>®</sup>
- Bombas
- Direção
- Transmissões

**Hydro-Gear**

[www.hydro-gear.com](http://www.hydro-gear.com)

**Daikin-Sauer-Danfoss**

[www.daikin-sauer-danfoss.com](http://www.daikin-sauer-danfoss.com)

A **Danfoss Power Solutions** projeta e fabrica uma linha completa de componentes e sistemas projetados. Desde a hidráulica e a eletrificação até o transporte de fluidos, controles eletrônicos e software, nossas soluções são projetadas com um foco absoluto em qualidade, confiabilidade e segurança.

Nossos produtos inovadores possibilitam o aumento da produtividade e a redução das emissões, mas é nossa equipe que transforma as possibilidades em realidade. Com a vantagem de nosso inigualável know-how em aplicações, fazemos parcerias com clientes de todo o mundo para resolver seus maiores desafios de máquinas. Nossa aspiração é ajudar os clientes a alcançar sua visão - e conquistar nosso lugar como seu parceiro de preferência e confiança.

**Acesse [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com) ou escaneie o QR code para obter mais informações sobre os produtos.**

**Danfoss  
Power Solutions (US) Company**  
2800 East 13th Street  
Ames, IA 50010, USA  
Phone: +1 515 239 6000

**Danfoss  
Power Solutions GmbH & Co. OHG**  
Krokamp 35  
D-24539 Neumünster, Germany  
Phone: +49 4321 871 0

**Danfoss  
Power Solutions ApS**  
Nordborgvej 81  
DK-6430 Nordborg, Denmark  
Phone: +45 7488 2222

**Danfoss  
Power Solutions Trading  
(Shanghai) Co., Ltd.**  
Building #22, No. 1000 Jin Hai Rd  
Jin Qiao, Pudong New District  
Shanghai, China 201206  
Phone: +86 21 2080 6201

A Danfoss não pode aceitar nenhuma responsabilidade por eventuais erros em catálogos, folhetos e outros materiais impressos. A Danfoss reserva-se ao direito de modificar seus produtos sem aviso prévio. Isso também se aplica a produtos já encomendados, desde que essas alterações possam ser feitas sem que sejam necessárias alterações subsequentes nas especificações já acordadas. Todas as marcas registradas mencionadas neste material são de propriedade de suas respectivas empresas. Danfoss e o logotipo da Danfoss são marcas registradas da Danfoss A/S. Todos os direitos reservados.