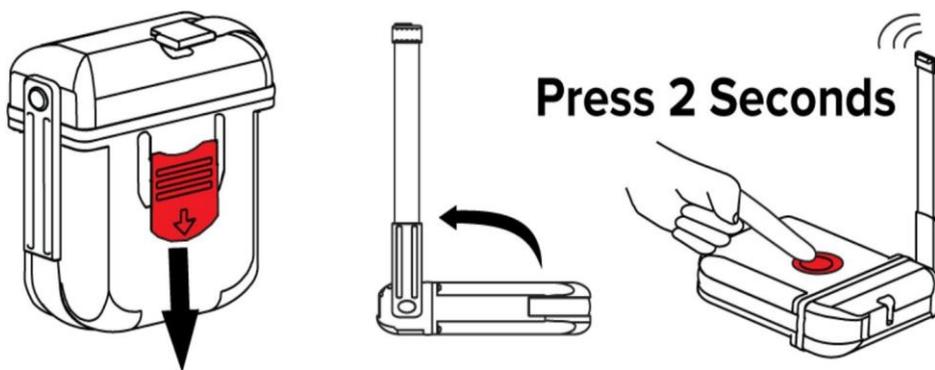


# Tron SA20 PLB

## Manual de operação



# 1 Ativação PLB



1. Deslize a tampa vermelha para baixo.
2. Desdobre e incline a antena para a posição vertical.
3. Pressione e segure o botão vermelho por 2 segundos.



**Aviso! Somente para uso emergencial!**

Consulte o capítulo 3 para obter mais detalhes sobre a desativação e como otimizar o desempenho.

# Índice

<b>1 Ativação do PLB .....</b>	<b>&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;2</b>
<b>2 Em geral .....</b>	<b>&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;5</b>
2.1 Introdução.....	5
<b>3 Instruções de operação.....</b>	<b>6</b>
3.1 Ativação.....	6
3.2 Desativação do PLB.....	8
3.3 Cenários operacionais.....	9
3.4 Indicadores quando ativados.....	11
3.5 Espelho de sinal.....	13
3.6 Apito de emergência.....	14
3.7 Autoteste.....	14
3.8 Alertas falsos.....	21
<b>4 Descrição do produto.....</b>	<b>23</b>
4.1 Controles.....	24
4.2 Luzes indicadoras.....	25
4.3 Luz infravermelha (IR).....	26
4.4 Informações de ID do PLB.....	26
4.5 Serviço de link de retorno (RLS).....	27
<b>5 Cadastro.....</b>	<b>28</b>
5.1 Cadastro do PLB.....	28
5.2 Mudança de propriedade.....	29
<b>6 Teste e manutenção.....</b>	<b>30</b>
6.1 Uso ocasional.....	30
6.2 Uso diário ou semanal.....	30
6.3 Data de validade da bateria.....	31
<b>7 Informações técnicas.....</b>	<b>32</b>
7.1 Em geral.....	32
7.2 Luz estroboscópica.....	32
7.3 Transmissor de sinal de satélite.....	33
7.4 Receptor de posição.....	33
7.5 Transmissor de retorno.....	33
7.6 Informações sobre a bateria.....	34
7.7 Sistema Cospas-Sarsat.....	36

7,8	Sistema RLS.....	37
7.9	Sinal de retorno de 121,5 MHz.....	38
7.10	Receptor de posição (GPS).....	38
7.11	NFC.....	39
<b>8</b>	<b>Peças sobressalentes, garantia e descarte.....</b>	<b>40</b>
8.1	Acessórios e peças de reposição.....	40
8.2	Peças sobressalentes falsificadas.....	40
8.3	Garantia.....	40
8.4	Serviço.....	41
8,5	Disposição.....	41
<b>9</b>	<b>Abreviações e definições.....</b>	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>Registros de alterações.....</b>	<b>43</b>

## 2 Em geral

Parabéns como usuário de um produto confiável da Jotron, o Tron SA20 PLB. Agradecemos sinceramente a sua decisão de escolher este produto de segurança.

Este manual do usuário foi desenvolvido para orientá-lo na operação perfeita de seu SA20 PLB, garantindo que você maximize seu potencial e desfrute de uma experiência tranquila.

Obrigado por escolher Jotron. Tenha uma viagem segura!

### 2.1 Introdução

A Jotron fabrica produtos de segurança projetados para busca e resgate de vidas humanas e propriedades. Para que este produto seja eficaz de acordo com os parâmetros do projeto, é imperativo que ele seja manuseado, mantido, reparado, e guardado de acordo com este manual.

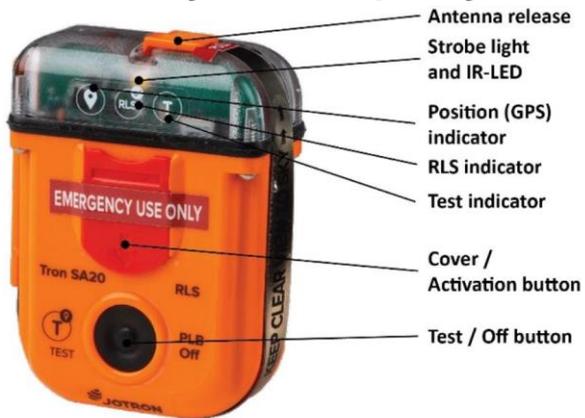
Todas as informações contidas neste manual foram verificadas e devem ser O conhecimento de Jotron está correto. A Jotron reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer produto(s) ou módulo(s) aqui descrito(s) para melhorar o design, função, ou confiabilidade sem aviso prévio.



**Importante!** A Jotron não se responsabiliza e não pode ser responsabilizada por quaisquer ferimentos ou danos causados direta ou indiretamente por erro ou omissão de informações, uso incorreto ou indevido, violação de procedimentos ou falha de qualquer componente ou parte específica deste produto.

A documentação da Jotron pode ser baixada em [jotron.com](http://jotron.com).

### 3 Instruções de operação



#### 3.1 Ativação



Para ativar o PLB siga estes passos:

1. Deslize a tampa vermelha para baixo.
2. Desdobre e incline a antena para a posição vertical.
3. Pressione e segure o botão vermelho por 2 segundos.



**Aviso!** Somente para uso emergencial!

O uso indevido do PLB pode estar sujeito a multa.

As seguintes medidas podem ser tomadas para aumentar a intensidade do sinal de socorro.

- Coloque o PLB sobre uma superfície plana com a antena apontando para o céu.
- Mantenha o ângulo entre a antena e o PLB de 90°.
- Fornecer uma visão clara do céu.
- Se possível, mantenha o PLB em uma área aberta, longe de quaisquer objetos metálicos que pode limitar a cobertura do satélite.
- Não mergulhe a antena.



**Importante!** Certifique-se de que a antena esteja desdobrada e direcionada para o céu. Não toque na antena quando o PLB estiver ativado.

### 3.2 Desativação do PLB

Se o PLB foi ativado acidentalmente ou se você deseja desativá-lo após o uso, pressione e segure o botão PLB Off por 4 segundos. Todos os três indicadores acenderão quando o botão for pressionado. Continue pressionando até que todas as luzes se apaguem. Execute um autoteste posteriormente para verificar se a bateria tem energia suficiente.



### 3.3 Cenários operacionais

O Tron SA20 PLB é mais eficaz quando colocado em uma área aberta e elevada. Certifique-se de desdobrar a antena e manter o ângulo entre o PLB e a antena de 90°. Coloque a unidade sobre uma superfície plana.

Evite operar o PLB dentro de veículos, edifícios, cabines de embarcações e outras áreas fechadas ou cobertas. Isso pode bloquear as transmissões de sinal e a recepção de GPS/RLS.



*Certifique-se de desdobrar a antena antes da ativação*



*Coloque o PLB em uma superfície plana*



*Garanta uma visão livre para o céu*



*Uma maleta de transporte útil para proteger seu PLB*



#### **Aviso!**

- O PLB flutuará, mas não terá flutuabilidade suficiente para atender aos requisitos da categoria 1.  
Este é um PLB de categoria 2 e, por definição, este PLB não flutuará.<sup>1</sup>
- O PLB não foi projetado para flutuar e transmitir um sinal de socorro ao mesmo tempo.
- O PLB não pode substituir um EPIRB exigido em uma embarcação.

---

<sup>1</sup> O Tron SA20 PLB é um PLB de categoria 1 na Austrália e na Nova Zelândia.

## 3.4 Indicadores quando ativados

### 3.4.1 Luz estroboscópica

Quando o Tron SA20 PLB é ativado, a luz estroboscópica começará a piscar continuamente com aproximadamente 20 flashes por minuto.

O primeiro sinal de emergência do satélite (406 MHz) será transmitido aproximadamente 50 segundos após a ativação. Estas transmissões são indicadas com flashes triplos.

Após aproximadamente 4,5 minutos, o primeiro sinal de retorno de 121,5 MHz é transmitido.

	 Luz estroboscópica
PLB ativo	 Flashes constantes
Sinal de satélite de emergência transmitido	 Flashes triplos

### 3.4.2 Indicador de posição (GPS)

	 <p>indicador de posição</p>
Aguardando posição	 <p>Flashes triplos</p>
Posição alcançada	 <p>Flashes constantes</p>

### 3.4.3 Indicador RLS (se habilitado)

Confirmação de que o sinal de socorro foi detectado e recebido.

	 <p>Indicador RLS</p>
Aguardando RLS	 <p>Flashes triplos</p>
RLS reconhecido	 <p>Flashes constantes</p>
RLS desativado (PLB não está equipado com protocolo RLS)	 <p>Não é leve</p>

### 3.4.4 Indicador de teste

O indicador de teste não está ativo durante a ativação normal do Tron SA20.

## 3.5 Espelho de sinal

Seu espelho de sinal com orifício de visão está localizado no estojo de transporte flexível PLB bolso. Ele pode ser usado para sinalizar socorro a vários quilômetros de distância.

Instruções de uso:

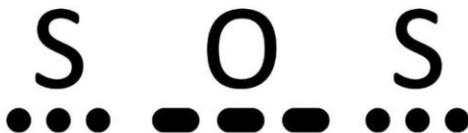
- Reflita a luz solar na superfície da sua mão.
- Observe o ponto refletido através do visor.
- Incline lentamente o espelho e mova o seu mão para apontar o ponto refletido para o seu alvo.



## 3.6 Apito de emergência

Seu apito de emergência está localizado no clipe da faixa para o pescoço.

Use o sinal SOS para pedir ajuda:



- 3 toques curtos.
- 3 toques longos.
- 3 toques curtos.
- Repita após um breve intervalo.



## 3.7 Autoteste

Os autotestes devem ser realizados regularmente para verificar se o Tron SA20 PLB está funcionando corretamente. Jotron recomenda realizar um autoteste a cada mês e um autoteste estendido em vez do autoteste normal a cada três meses. A realização de autotestes com mais frequência afetará a vida útil da bateria.

### 3.7.1 Autoteste normal



- Para iniciar o autoteste, pressione e segure o botão preto de teste por aproximadamente 2 segundos até que o indicador de teste acenda.

Durante o autoteste normal, a funcionalidade principal do Tron SA20 PLB é testada. Um sinal de teste é transmitido em ambas as frequências (121,5 MHz e 406 MHz). Durante a transmissão dos sinais de teste, a bateria e os sinais transmitidos são testados.

O indicador de teste apresentará um curto período escuro sempre que um sinal for transmitido.

Se o protocolo RLS estiver ativado, a luz indicadora azul RLS acenderá por aproximadamente 0,5 segundos.

O indicador de teste acenderá com luz verde por 3 segundos se o autoteste for bem-sucedido.

Se o autoteste detectar uma falha no PLB, o LED indicador de teste começará a piscar em vermelho no final do teste. Para códigos de indicação de falha consulte a tabela no capítulo 3.4.3.

			
Seqüência de teste	Indicador de posição	Indicador RLS	Indicador de teste
Autoteste iniciado	-	-	 sobre
Sinais transmitidos	-	-	 Dois curtos períodos de folga <sup>2</sup>
RLS ativado *	-	 Ligado por 0,5 segundos	-
Auto-extensão teste bem-sucedido	-	-	 Ligado por 3 segundos
Se um dos testes acima não for bem-sucedido, as seqüências de teste restantes não serão executadas e o indicador de teste indicará falha no autoteste.			
Autoteste falha			 Vários flashes de rede**

\*Para PLBs com RLS desativado, o indicador RLS permanecerá apagado.

\*\*Ver tabela no capítulo 3.4.3 para indicações de falhas.

<sup>2</sup> O LED fica desligado por curtos períodos, criando um efeito de piscar (piscar negativo, piscar ocultando)

## 3.7.2 Autoteste estendido

O autoteste estendido inclui um teste de GPS além do autoteste normal teste.



Para iniciar o autoteste estendido, pressione e segure o botão preto de teste por no mínimo 7 segundos. Continue segurando até que o indicador de teste amarelo e o indicador de posição verde acendam.

O indicador de posição verde piscará em uma sequência de 3 piscadas rápidas. Isto indica que o PLB está procurando uma posição validada.

Quando uma posição válida for encontrada, o LED indicador verde permanecerá aceso por aproximadamente 2 segundos e um autoteste normal continuará.

O indicador de teste acenderá com luz verde por 3 segundos se o autoteste for bem-sucedido.

Se o autoteste detectar uma falha no PLB, o LED indicador de teste começará a piscar em vermelho no final do teste. Para códigos de indicação de falha consulte a tabela no capítulo 3.4.3.

Observe que o autoteste estendido só pode ser executado 60 vezes. Depois disso, o autoteste indicará "Número máximo de autotestes estendidos excedido."

			
Sequência de teste	Indicador de posição	Indicador RLS	Indicador de teste
Autoteste estendido iniciado	-	-	 sobre
Aguardando posição	 Flashes triplos	-	-
posição alcançado	 ligado por 2 segundos	-	-
Autoteste iniciado	-	-	 sobre
Sinais transmitido	-	-	 Faltam dois períodos
RLS ativado *	-	 Ligado por 0,5 segundos	-
Autoteste estendido bem-sucedido	-	-	 Ligado por 3 segundos
Se um dos testes acima não for bem-sucedido, as sequências de teste restantes não serão executadas e o indicador de teste indicará falha no autoteste.			
Autoteste falha			 Vários flashes de rede**

\*Para PLBs com RLS desativado, o indicador RLS permanecerá apagado.

\*\*Ver tabela no capítulo 3.4.3 para indicações de falhas.

### 3.7.3 Indicações de falha no teste

Caso uma sequência do autoteste falhe, o indicador de teste piscará um determinado número de vezes, sinalizando o tipo de falha. Consulte a tabela abaixo para obter uma descrição detalhada desses códigos de falha.

 número de flashes	Indicação de falha
2	Falha na bateria
3	Falha no transmissor
4	-
5	Sem posição
6	-
7	Número máximo de autotestes estendidos excedido
8	-
9	-
10	Programação incorreta

### 3.7.4 Descrições de falhas de teste e ações corretivas

#### 3.7.4.1 Falha da bateria

Isso indica que a capacidade da bateria está muito baixa ou que outro erro crítico da bateria foi detectado. Este código de falha também pode ocorrer devido às características da bateria em temperaturas frias. Aguarde até que a bateria atinja a temperatura ambiente e tente novamente. Certifique-se de segurar a unidade com a mão conforme descrito no capítulo 3.4.1. Se o teste ainda falhar, a operação correta não poderá ser garantida e você precisará substituir seu PLB.

### **3.7.4.2 Falha do transmissor**

Isso indica que o sinal RF transmitido do Tron SA20 PLB não é bom. Isto ocorre provavelmente porque a unidade não foi testada conforme descrito no capítulo 3.4.1. Certifique-se de segurar a unidade em sua mão conforme descrito e teste novamente. Entre em contato com seu parceiro de serviço se isso não ajudar.

### **3.7.4.3 Sem posição**

O receptor GPS no Tron SA20 PLB precisa de uma visão livre do céu para obter uma posição dentro do limite de tempo. Janelas e coberturas também reduzirão os sinais dos satélites. Certifique-se de segurar a unidade na mão conforme descrito no capítulo 3.4.1 e realize o teste novamente em uma área aberta com vista livre para o céu. Entre em contato com seu parceiro de serviço se isso não ajudar.

### **3.7.4.4 Número máximo de autotestes estendidos excedido**

Para conservar a capacidade da bateria, o autoteste prolongado está limitado a um total de 60 testes. Depois disso, o Tron SA20 PLB continuará a operar normalmente no modo de emergência e você ainda poderá realizar autotestes normais. Porém, a verificação do receptor GPS no Tron SA20 PLB não é mais possível.

### **3.7.4.5 Programação incorreta**

A programação do PLB não é realizada. Contate seu revendedor para resolver esse problema.

## 3.8 Alertas falsos



Se o seu PLB for ativado em uma situação sem perigo ou em uma situação de perigo que tenha sido resolvida e você não precisar mais de assistência, desative o seu PLB e ligue para o número impresso no verso do seu PLB ou para a autoridade SAR mais próxima<sup>3</sup>. A figura acima é apenas para fins ilustrativos. Use sempre o número indicado no seu PLB.

Forneça a eles as seguintes informações:

- ID hexadecimal PLB 15. Consulte o capítulo 4.4.
- Data, hora e posição no momento da ativação. (Fuso horário)
- Data, hora e posição no momento da desativação. (Fuso horário)
- Marca e modelo PLB.
- Circunstâncias/causa da ativação (se conhecida).

---

<sup>3</sup> Nos EUA, use o telefone 1-800-851-3051

O PLB só deverá ser utilizado em situações de emergência. O uso indevido pode estar sujeito a multa.

Para evitar a ativação acidental, você nunca deve remover a capa protetora vermelha, exceto em situações de emergência.

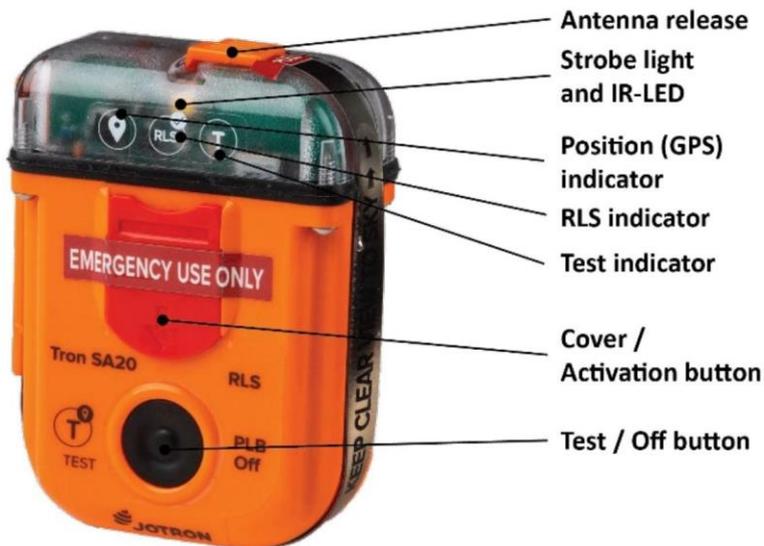


**Importante!** Alertas falsos são um problema sério para o serviço de resgate. 98% dos alertas de socorro iniciados revelam-se alarmes falsos.

## 4 Descrição do produto

O principal objetivo do Tron SA20 PLB é alarmar as autoridades SAR numa situação de perigo. Quando ativado o PLB transmitirá um sinal, que inclui o ID e a posição do PLB. A luz estroboscópica começará a piscar tanto na luz visível quanto na infravermelha. Consulte o capítulo 7.7 para obter mais detalhes sobre o sistema Cospas-Sarsat.

Este PLB atende a todos os regulamentos para Personal Locator Beacons. Consulte o documento da Declaração de Conformidade em [jotron.com](http://jotron.com) para obter informações sobre padrões aplicáveis.

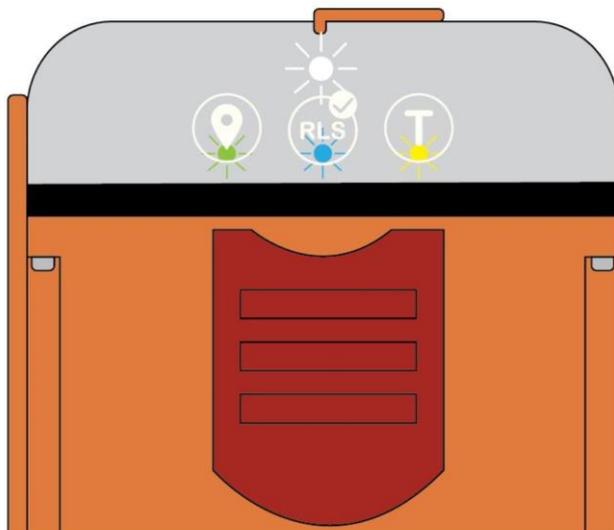


## 4.1 Controles



O Tron SA20 PLB está equipado com dois botões. Um botão de ativação vermelho que está escondido atrás de uma tampa à prova de violação e um botão preto que é usado para iniciar autotestes e desligar o Tron SA20 PLB após a ativação.

## 4.2 Luzes indicadoras



O Tron SA20 PLB está equipado com uma luz estroboscópica branca e 3 luzes indicadoras LED coloridas com ícones associados. Consulte as tabelas abaixo para obter descrições e possíveis status.

Ícones de luzes indicadoras			
Ícones			
Descrição	Posição (GPS) (Verde)	RLS (azul)	Teste (Amarelo, verde ou vermelho)



**Observação!** O indicador RLS azul só estará ativo se o PLB tiver habilitado o protocolo RLS.

### 4.3 Luz infravermelha (IR)

Para melhorar a visibilidade das equipes SAR que usam óculos e sistemas de visão noturna, o PLB é equipado com luz infravermelha (IR), além da luz estroboscópica visível. A luz infravermelha está localizada na parte superior do PLB, próximo à luz estroboscópica, e começará a piscar automaticamente quando o PLB for ativado. A luz estroboscópica e a luz infravermelha piscarão de forma síncrona.

### 4.4 Informações de identificação do PLB



O ID HEX e a soma de verificação podem ser encontrados na etiqueta branca na parte traseira do PLB. O ID HEX são os primeiros 15 dígitos. Os últimos 5 são a soma de verificação.



Na parte superior da unidade você encontrará uma etiqueta que mostra o número de série e a data de validade da bateria.

## 4.5 Serviço de link de retorno (RLS)

Este PLB tem a capacidade de usar o recurso RLS, fornecido pelo sistema de navegação por satélite Galileo.

O recurso RLS é uma indicação que confirma ao usuário que o sinal de socorro foi recebido e está sendo enviado às autoridades responsáveis de busca e salvamento (SAR). NÃO significa que um resgate já tenha sido organizado/lançado, apenas que o alerta de socorro foi recebido e encaminhado para as agências governamentais apropriadas. Consulte 7.8 para uma descrição mais detalhada.

Para obter mais informações sobre RLS, consulte o capítulo 7.8



O texto “RLS” será mostrado no frente do PLB se o seu PLB tiver a função RLS habilitada.



O texto ficará oculto com um adesivo laranja se o seu PLB não tiver a função RLS habilitada.

## 5 Cadastro

### 5.1 Cadastro do PLB

Seu PLB deve ser registrado antes do uso. Isto permite que as autoridades SAR recuperem informações sobre você e seus contatos de emergência em caso de emergência.

O que novamente permite que eles entrem em contato com você para determinar se o sinal de socorro do PLB é um alarme falso e uma operação de resgate cara pode ser evitada.

Um cartão informativo com informações sobre como registrar o PLB em seu país é fornecido na caixa para alguns países. A figura abaixo mostra um exemplo deste cartão. É apenas ilustrativo, devendo sempre seguir as instruções do cartão fornecido na sua caixa.



Você deverá registrar seu PLB junto à autoridade nacional associada ao código do país na identificação hexadecimal (15 Hex ID) de seu PLB. Se o seu país não oferece um recurso de registro e permitiu o registro direto, você pode registrar seu PLB on-line no Cospas-Sarsat BIRD:

[www.406registration.com](http://www.406registration.com)

Para obter informações sobre os requisitos de registro do seu país, consulte a lista de contatos de registro do Beacon em [www.406registration.com](http://www.406registration.com)

---

### **5.1.1 Registro nos EUA**

Para registro do PLB nos EUA, utilize este link:

<http://www.beaconregistration.noaa.gov>

A maneira preferida e mais fácil de se registrar é usar a página da web.

No entanto, caso isso não seja possível, o formulário de inscrição preenchido poderá ser enviado por e-mail para:

[beacon.registration@noaa.gov](mailto:beacon.registration@noaa.gov)

O formulário de registro está disponível no site de registro do beacon dos EUA.

As informações de contato de emergência devem ser precisas, principalmente o número de telefone, pois será utilizado para validar o sinal de socorro.

A equipe SAR só lançará um resgate imediato se a localização aproximada e os detalhes do registro do PLB puderem ser confirmados. Caso contrário, haverá um atraso enquanto outros sinais da mesma fonte são recebidos e verificados.

## **5.2 Mudança de propriedade**

Se a propriedade do PLB for transferida, o PLB deverá ser registado novamente no novo proprietário, em conformidade com as regras nacionais, e, em alguns casos, reprogramado. Contate seu revendedor se for necessária reprogramação.

## **6 Teste e manutenção**

Para garantir a confiabilidade e minimizar o risco de falsos alertas de socorro, é importante que seu PLB seja testado e mantido conforme descrito neste capítulo. Mantenha seu PLB limpo e sem sujeira e use um pano limpo para limpá-lo, se necessário. Use o estojo de transporte fornecido para armazenamento e evite armazenar o PLB em temperaturas acima da temperatura ambiente normal.

Antes de usar você deve sempre verificar se há defeitos visuais e verificar a data de validade da bateria.

### **6.1 Uso ocasional**

Se você usar o PLB ocasionalmente, sempre realize um autoteste antes de usá-lo. Se não tiver sido usado por mais de três meses, realize um autoteste prolongado. Se já tiver passado entre um e três meses, um autoteste regular é suficiente. Lembre-se de não realizar autotestes mais de uma vez por mês.

### **6.2 Uso diário ou semanal**

Se a unidade for usada diariamente ou semanalmente, você deverá realizar um autoteste normal todos os meses e um autoteste estendido em vez do autoteste normal a cada três meses.

## 6.3 Data de validade da bateria

A data de validade da bateria pode ser encontrada em uma etiqueta localizada na parte superior transparente do PLB.



O Tron SA20 PLB está equipado com baterias de lítio especiais que não podem ser substituídas. O PLB deve ser substituído quando a bateria atingir a data de validade.

Jotron recomenda substituir o PLB se ele tiver sido ativado.

## 7 Informações técnicas

### 7.1 Geral

<b>Tron SA20 PLB:</b>	
<b>Classe PLB:</b>	Classe 2
- <b>Temperatura operacional:</b>	-20° C a 55° C (-4° F a 131° F)
- <b>Temperatura de armazenamento:</b>	-30°C a 70°C (-22°F a 158°F)
<b>Categoria PLB:</b>	Categoria 2 (ver nota de rodapé 4)
<b>Grupo PLB:</b>	Grupo 1 - Inclui transmissor 406 e transmissor homing 121,5
Classificação IP	IP-x7
<b>Material da carcaça:</b>	ABS, PC
<b>Largura:</b>	65 mm
Profundidade:	30mm
<b>Altura:</b>	90mm
<b>Peso:</b>	150g
<b>Distância segura da bússola:</b>	0,3 m
<b>Tempo de operação da bateria:</b>	Mais de 24 horas a -20° C

### 7.2 Luz estroboscópica

<b>Luz infravermelha (IR)</b>	
Comprimento de onda:	770-890 nm
<b>Intensidade:</b>	Mais de 2,5 mW/sr
<b>Taxa de flash:</b>	21 flashes por minuto

<b>Luz visível</b>	
<b>Cor:</b>	Branco
<b>Intensidade:</b>	Mais de 0,75 cd
<b>Taxa de flash:</b>	21 flashes por minuto

---

<sup>4</sup> O SA20 PLB flutuará, mas não terá fluatibilidade suficiente para atender aos requisitos da categoria 1. Na Austrália e na Nova Zelândia, o PLB é categoria 1.

## 7.3 Transmissor de sinal de satélite

<b>Transmissor de sinal de satélite</b>	
<b>Frequência:</b>	406,031 MHz
<b>Potência de saída:</b>	5W
<b>Protocolos:</b>	Localização Padrão, Nacional Localização, Localização RLS
<b>Modulação</b>	modulação de fase
<b>Codificação de dados</b>	Bi Fase L
<b>Estabilidade a curto prazo</b>	Menos de 2x10-9
<b>Estabilidade a médio prazo</b>	Menos de 10-9
<b>Ruído residual:</b>	Menos de 3x10-9
<b>Taxa de bits:</b>	400 b/s
<b>Antena:</b>	Omnidirecional

## 7.4 Receptor de posição

<b>dispositivo de navegação</b>	
<b>Constelações GNSS suportadas:</b>	GPS, GLONASS, Galileu
<b>Polarização da antena:</b>	Antena PCB F invertida

## 7.5 Transmissor de retorno

<b>transmissor de retorno</b>	
<b>Frequência:</b>	121.500 MHz
<b>Potência de saída:</b>	Até 100 mW
<b>Modulação:</b>	Tom de varredura AM Designador de emissões: 3K20A3X
<b>Estabilidade:</b>	10 ppm acima da faixa de temperatura
<b>Antena:</b>	Omnidirecional

## 7.6 Informações sobre a bateria

<b>Capacidade:</b>	6V/3,4Ah
<b>Metal de lítio contido:</b>	Abaixo de 1 grama por célula
<b>Peso aproximado:</b> 15 g por célula	
<b>Sistema químico:</b> metal de lítio	
<b>Vida útil da bateria:</b> 11 anos *) A data exata está	

impressa na etiqueta de validade da bateria. Consulte o capítulo 6.3

### 7.6.1 Segurança da bateria

Devido ao risco de incêndio ou explosão, as baterias não devem ser colocadas em curto-circuito, recarregadas, perfuradas, incineradas, esmagadas, imersas, descarregadas à força ou expostas a temperaturas acima da faixa de temperatura operacional declarada do produto. As baterias deste PLB são unidades seladas que não são perigosas quando utilizadas de acordo com as recomendações do fabricante. Em condições normais de utilização, as baterias estão hermeticamente fechadas.

Para obter informações sobre as propriedades físicas e químicas, as possíveis medidas de saúde e segurança e os efeitos ambientais da bateria usada com este produto, consulte a documentação de informações de segurança do fabricante.

As informações de segurança estão disponíveis para download em:

<http://jotron.com/product/tron-SA20-PLB>

O produto descrito neste manual está sujeito a seguir instruções especiais de embalagem e/ou regulamentos de transporte. Consulte o capítulo 8.3.1 para obter detalhes.

## 7.6.2 Manuseio e armazenamento

Armazene em local fresco e bem ventilado.



**Aviso!** Se este PLB for mantido acima da temperatura ambiente por períodos prolongados, a capacidade da bateria será degradada. O PLB deve então ser substituído antes da data indicada na etiqueta de validade da bateria. Se não a vida operacional declarada de 24 horas do PLB pode ser reduzida. O efeito é mais pronunciado à medida que a temperatura aumenta.

Em locais que manuseiam grandes quantidades de baterias de lítio, como armazéns, as baterias de lítio devem ser isoladas de combustíveis desnecessários.

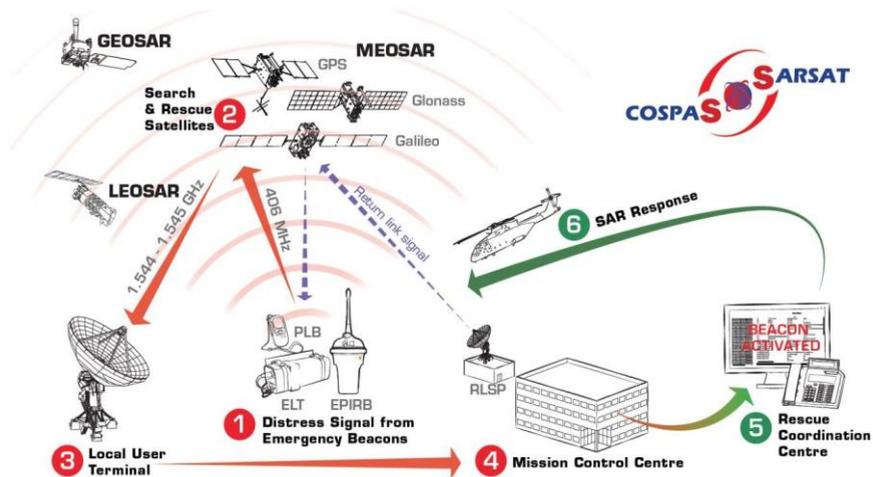


**Aviso!** A bateria pode explodir ou vazar e causar queimaduras se for desmontada, carregada, instalada com polaridade invertida ou exposta a água, fogo ou altas temperaturas.

## 7.7 Sistema Cospas-Sarsat

O sistema Cospas-Sarsat foi criado para detectar e localizar balizas de emergência ativadas por aeronaves, navios e pessoas em áreas remotas.

O sistema foi introduzido em 1982 como um sistema mundial de busca e resgate com a ajuda de satélites que cobrem a superfície da Terra. Desde a introdução do sistema, dezenas de milhares de pessoas foram resgatadas.



Quando o Tron SA20 PLB é ativado (1), os satélites (2) irão detectar o sinal transmitido e retransmiti-lo para uma antena em uma LUT (3). O sinal será roteado da LUT para um MCC (4). O MCC irá então retransmitir o sinal para o centro de coordenação de resgate apropriado (5) que organizará a operação de resgate (6).

O sistema consiste em:

- Satélites em órbita terrestre de baixa altitude (LEOSAR), órbita geoestacionária (GEOSAR) e órbita terrestre de média latitude (MEOSAR), que processam e/ou retransmitem sinais transmitidos por beacons.
- Terminais de usuário local (LUT) que recebem e processam os sinais de os satélites.

- Centros de controle de missão (MCC) que distribuem os sinais para o autoridades apropriadas de busca e salvamento.

Cada PLB deve ser programado com seu próprio código exclusivo no sistema para identificação. É importante que o PLB esteja registrado na base de dados do país aplicável. Consulte o capítulo 5 para obter mais detalhes.

O sistema LEOSAR tem boa cobertura mundial, incluindo regiões polares, e calcula a localização de um PLB ativado utilizando técnicas de processamento Doppler.

O sistema GEOSAR tem boa cobertura em todo o mundo, exceto nas regiões polares, e pode identificar um PLB ativado em muito pouco tempo. O sistema não pode calcular a localização do PLB, mas pode usar o GPS do PLB receptor para fornecer uma posição.

O sistema MEOSAR oferece uma cobertura muito boa em todo o mundo. A posição é calculada usando o atraso de tempo entre o momento em que o sinal é enviado do PLB até ser recebido pelos satélites e a distância entre eles.

Para mais informações consulte: <https://www.cospas-sarsat.int/en/>

## 7.8 Sistema RLS

Este PLB envia um status do Return Link Service junto com o sinal de socorro em 406 MHz quando é ativado. Quando esta mensagem é recebida pela estação terrestre, um sinal de confirmação é retornado ao PLB através do sistema de posição Galileo. Isto é mostrado na figura do capítulo 7.7. O PLB recebe este sinal de reconhecimento através do seu receptor GPS. Desta forma, o usuário pode ser informado de que o sinal de socorro foi recebido e localizado.

Para habilitar o recurso RLS, o PLB precisa ser configurado com um protocolo Cospas-Sarsat RLS. Você pode verificar seu código 15 HEX nesta página <http://www.cospas-sarsat.int/en/pro> e procure o link “Beacon Message Decode Program” para verificar se você possui um protocolo RLS codificado em seu PLB.

O recurso RLS foi projetado para enviar uma confirmação ao usuário em menos de 30 minutos após a ativação do PLB. Muitas vezes em 5 minutos. O alerta de perigo às autoridades SAR é independente (e pode ocorrer antes)

a indicação de reconhecimento RLS no PLB. Esta especificação está descrita no Documento de Definição de Serviço Galileo SAR:

<https://www.gsc-europa.eu/sites/default/files/sites/all/files/Galileo-SAR-SDD.pdf>

---

RLS é uma função opcional e pode não ser permitida em todos os países ou para todos os tipos de PLB. Você pode visitar a página da web “Países que permitem beacons RLS” para obter as informações mais recentes sobre o suporte nacional para RLS:

<https://cospas-sarsat.int/en/beacon-ownership/rls-enabled-beacon-purchase>

---

## **Sinal de retorno de 7,9 121,5 MHz**

O PLB transmite um sinal de tom de varredura em 121,5 MHz que pode ser detectado por aviões sobrevoando e embarcações SAR.

## **7.10 Receptor de posição (GPS)**

Os PLBs Jotron possuem um receptor integrado de Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS) capaz de receber sinais de posição de sistemas de satélite GPS, GLONASS e Galileo. A posição é codificada pelo gerador de mensagens do PLB e transmitida aos satélites Cospas-Sarsat. A posição GNSS e a posição calculada pelo próprio sistema Cospas-Sarsat darão juntas uma indicação precisa da posição atual.

A correção da posição é atualizada aproximadamente a cada 5 minutos e é refletida na próxima transmissão.

## 7.11 NFC

Uma antena NFC está localizada no canto inferior direito do PLB.



O usuário pode digitalizá-lo com um smartphone ou dispositivo similar; nenhum aplicativo é necessário. A etiqueta NFC pode ser usada para ler o HEX ID, o número de série e a data de validade da bateria que foi programado no PLB. Além disso, informações sobre o número de autotestes realizados e o resultado do último teste. Se o último autoteste não tiver sido bem-sucedido, o código de falha será exibido. Consulte o capítulo 3.4.4 para obter informações detalhadas sobre os códigos de falha.

As informações aparecerão como na figura a seguir.



## 8 Peças de reposição, garantia e descarte

### 8.1 Acessórios e peças de reposição

Para obter uma visão geral das peças de reposição disponíveis para este produto, consulte a página de informações do produto em [jotron.com](http://jotron.com) ou entre em contato com seu parceiro de vendas.

### 8.2 Peças sobressalentes falsificadas

A Jotron está ciente do grande número de peças sobressalentes falsificadas sendo comercializadas e vendidas para atender aos produtos de segurança GMDSS. É de extrema importância que quaisquer peças sobressalentes instaladas neste produto sejam peças sobressalentes originais, fabricadas ou aprovadas pela Jotron. Qualquer uso de peças sobressalentes falsificadas invalidará os certificados de homologação do produto e a garantia não será aplicada.

### 8.3 Garantia

Todos os produtos Jotron são garantidos contra defeitos de fábrica em materiais e/ou fabricação durante o período de garantia.

Observe que se o SA20 for aberto, a garantia será considerada nula e sem efeito. Para obter mais detalhes sobre os termos e condições da garantia, consulte o contrato de venda fornecido com sua compra.



**Aviso!** O uso de peças sobressalentes falsificadas invalidará sua garantia e poderá comprometer sua segurança.

Para suporte ao produto, entre em contato: [support@jotron.com](mailto:support@jotron.com)



**Observação!** Guarde o material de embalagem original, pois será necessário se o PLB for enviado para manutenção. Requisitos especiais para mercadorias perigosas se aplicam à embalagem e rotulagem durante o transporte de baterias.

## 8.3.1 Transporte

O produto descrito neste manual está sujeito a seguir instruções especiais de embalagem e/ou regulamentos de transporte. As informações relativas a estes regulamentos (de acordo com ICAO/IATA, código IMDG e/ou ADR/RID) estão incluídas nas informações de segurança do produto (PSI) e/ou no relatório resumido de teste (TSR) (de acordo com o teste UN 38.3. 5) e disponível para download em [jotron.com](http://jotron.com) - produto. [http://jotron.com/product/tron-SA20-plb/\\_\\_\\_\\_\\_](http://jotron.com/product/tron-SA20-plb/)

---

## 8.4 Serviço

Todos os serviços como teste, instalação, programação, substituição e marcação são fornecidos por um agente de serviço autorizado Jotron.

Serviço ou manutenção inadequada pode destruir a funcionalidade e/ou desempenho deste produto.

A Jotron não aceita qualquer responsabilidade pela desmontagem ou remontagem de qualquer produto Jotron que ocorra externamente de uma instalação autorizada da Jotron e/ou seja manuseado por alguém que não seja uma pessoa autorizada, treinada e certificada. Isto pode anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

### 8.4.1 Agentes de serviço Consulte

[jotron.com](http://jotron.com) para uma visão geral dos parceiros e distribuidores da Jotron.

[https://jotron.com/partners-and-distributors/\\_\\_\\_\\_\\_](https://jotron.com/partners-and-distributors/)

## 8.5 Descarte

Para evitar falsos alarmes, é importante que a bateria seja removida do PLB quando esta atingir o fim da sua vida útil.

Todas as peças do PLB devem ser descartadas de forma que não prejudique o meio ambiente. Ele não deve ser descartado como lixo normal e deve ser manuseado de acordo com os regulamentos federais, estaduais e locais de descarte de resíduos aplicáveis no país onde o equipamento é usado.

Veja [jotron.com](http://jotron.com) para obter instruções atualizadas sobre descarte.

## 9 Abreviações e definições

ADR	Acordo relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada
COSPAS COSMOS	Michskaya Sistyema Poiska Avariynich Sudov (Sistema Espacial de Busca de Embarcações em Perigo)
Busca e resgate	geostacionário GEOSAR
Sistema Global de Socorro e Segurança Marítima	GMDSS
GNSS	Sistemas globais de navegação por satélite
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IATA	Associação Internacional de Transporte Aéreo
BIRD	Banco de dados de registro internacional de Beacon
OACI	Organização Internacional da Aviação Civil
IMDG	Mercadorias Marítimas Perigosas Internacionais
LIDERADO	Diodo emissor de luz
LEOSAR	Busca e resgate em órbita terrestre baixa
LUT	Terminal de usuário local (estação terrestre)
MCC	Centro de controle de missão
Busca e resgate	em órbita terrestre média MEOSAR
MHz	Megahertz
NFC	Comunicação de campo próximo
NOAA	Administração Nacional Oceânica e Atmosférica (EUA)
PLB	Farol localizador pessoal
RLS	Serviço de link de retorno
LIVRAR	Regulamentações internacionais relativas ao transporte de negociantes perigosos por chemin de fer
SA	Alerta de segurança
ELE	Busca e resgate
SARSAT	Sistema de rastreamento auxiliado por satélite de busca e resgate

## 10 registros de alterações

Data de revisão	Motivo da edição	Autor
05.03.2024	Primeiro lançamento	EJ

**NORUEGA/SEDE**

Jotron AS  
Ringdalskogen 8  
3270 Larvik, Noruega  
Tel: +47 33 13 97 00

**CINGAPURA**

Jotron Ásia Pte.  
10 Ubi Crescent, Ubi Techpark  
Lobby B, #05-11/12, Singapura 408564  
Tel: +65 65 42 63 50

**CHINA**

Noruega Jotron AS Pequim  
Escritório de Representação (negócio ATC)  
Sala nº 1204, edifício D  
Praça Tiejian, distrito de Chaoyang Pequim 100012 China  
Tel: +86 10 5619 6464

Jotron Reino Unido Ltd.

Parque Crosland, Cramlington  
NE23 1LA, Reino Unido  
Tel: +44 1670 712000

**EUA**

Jotron EUA, Inc.  
Rua Rothway, 6300, Suíte C  
Houston, Texas 77040, EUA  
Tel: +1 713 268 1061

**LITUÂNIA**

UAB Jotron  
Juozapavičiaus 21b, LT-45256  
Kaunas, Lituânia  
Tel: +370 37 338233