

# HYTORC

The World's Most Trusted Industrial Bolting Systems



---

## LITHIUM SERIES® II Ferramenta elétrica de torque

### Manual básico de operações

333 Route 17 N.  
Mahwah, NJ 07430  
USA

800-FOR-HYTORC  
(800-367-4986)  
201-512-9500

[hytorc.com](http://hytorc.com)



## **SOBRE ESTE DOCUMENTO**

### **INSTRUÇÕES ORIGINAIS**

Este manual é aplicável às ferramentas elétricas de torque da família LITHIUM SERIES II, conforme as designações de modelo a seguir:

**Modelo:** LST

**Configurações:** 0700, 1200, 2000, 3000, 5000

**Opção:** "U" para a versão USB, se especificado

**Opções personalizadas:** -zzzz, se especificado

**Aviso.** As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A HYTORC não oferece garantia de qualquer tipo com relação a este material, incluindo, mas não se limitando às garantias implícitas de comerciabilidade e adequação a um fim específico. A HYTORC não será responsável por erros contidos neste documento ou por danos incidentais ou consequentes decorrentes do fornecimento, desempenho ou utilização deste material. Ademais, recomenda-se que o usuário final ou o técnico de reparos confirme se possui e está familiarizado com a última versão do manual para o equipamento descrito neste documento.

**Informações sobre direitos restritos.** O uso e a duplicação das informações contidas neste manual estão limitados ao comprador, usuário final ou representante licenciado da HYTORC. Recomenda-se que quaisquer pessoas que venham a operar ou realizar reparos nos equipamentos descritos neste manual passem por treinamento adequado e conduzido por um representante autorizado da HYTORC. A modificação ou divulgação deste conteúdo por qualquer outra agência ou representante é estritamente proibida.

**Modificações no produto.** A HYTORC NÃO AUTORIZA que qualquer um dos produtos listados neste manual seja modificado por qualquer usuário final, sem exceções. Caso uma determinada aplicação ou finalidade demande modificações na ferramenta ou em algum acessório padrão, consulte o seu representante local da HYTORC e ele saberá obter a assistência adequada para as modificações eventualmente necessárias.

LITHIUM SERIES® II é uma marca registrada da HYTORC.

**Copyright©2019 HYTORC - Todos os direitos reservados.** A reprodução, adaptação ou tradução sem autorização prévia e por escrito é proibida, exceto conforme permitido pelas leis de direitos autorais.

**Garantia.** As ferramentas da linha LITHIUM SERIES II contam com garantia limitada de um ano. Antes de deixarem a fábrica, todas as ferramentas são testadas visando garantir a ausência de quaisquer defeitos de fabricação ou materiais. Pelo período de até um ano após a data da compra, a HYTORC irá reparar ou substituir, sem cobranças, qualquer ferramenta cujo defeito de fabricação ou material for comprovado mediante análise. Esta garantia não cobre danos causados por reparos ou tentativas de reparo de assistências não autorizadas. As medidas de reparação e substituição aqui descritas são exclusivas. Sob nenhuma hipótese, a HYTORC será responsável por quaisquer danos incidentais, especiais ou consequentes, inclusive por lucros cessantes. Esta garantia é exclusiva e substitui todas e quaisquer outras garantias e condições, sejam escritas ou orais, expressas ou implícitas e quanto à comerciabilidade ou adequação a um uso ou fim específico. Esta garantia lhe concede direitos legais específicos. Você também poderá ter outros direitos que variam dependendo do estado ou província. Em locais onde não é permitida a exclusão de garantias implícitas ou a limitação de danos incidentais ou consequentes, as limitações ou exclusões mencionadas acima poderão não ser aplicáveis ao seu caso. Se tiver quaisquer dúvidas sobre a garantia, contate nosso serviço de atendimento ao cliente em +1 201-828-5270.

**Regulamentação / Certificação.** Esta ferramenta está em conformidade com a "Parte 15" das regras da Comissão Federal de Comunicações dos EUA ("FCC" em inglês). Sua operação está sujeita às duas condições mencionadas a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e (2) este dispositivo deve aceitar quaisquer interferências recebidas, incluindo aquelas que possam causar uma operação indesejada.

Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.



## ÍNDICE

---

1. INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA	1
2. SERVIÇOS	7
3. DESCRIÇÃO DA FERRAMENTA	8
4. CARREGAMENTO, TESTE E INSTALAÇÃO DA BATERIA	9
5. CUIDADOS E MANUSEIO	11
6. FIXAÇÃO CONTRA QUEDAS	12
7. INSTALAÇÃO DA MANOPLA LATERAL	13
8. LUZ DE TRABALHO	14
9. LIGANDO E DESLIGANDO	15
10. AJUSTE DE TORQUE	16
11. MUDANÇA DE DIREÇÃO	17
12. ALTERAÇÃO DA VELOCIDADE	18
13. APARAFUSANDO COM SOQUETE E BRAÇO DE REAÇÃO	19
14. APARAFUSANDO COM AS ARRUELAS HYTORC WASHER	22
15. APARAFUSANDO COM AS PORCAS HYTORC NUT	25
16. CHANGELOG	29
APÊNDICE A - CERTIFICAÇÕES	28



**ATENÇÃO!** Leia todas as instruções e os avisos de segurança destacados com a figura .

**Guarde todas as instruções e avisos para consultas e referências futuras.**

O termo "ferramenta elétrica" mencionado nos avisos se refere à sua ferramenta, seja operada pela rede elétrica (com fio) ou por bateria (sem fio).

## A. SEGURANÇA NA ÁREA DE TRABALHO

- Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada. *Locais escuros e desordenados são propícios a acidentes.*
- Jamais opere ferramentas elétricas em regiões com atmosfera potencialmente explosiva, como na presença de poeiras, gases ou líquidos inflamáveis. *As ferramentas elétricas produzem faíscas, podendo iniciar um incêndio na presença de tais fumaças ou poeiras.*
- Mantenha crianças e outras pessoas afastadas enquanto opera uma ferramenta elétrica. *Qualquer distração pode levá-lo a perder o controle da ferramenta.*

## B. SEGURANÇA ELÉTRICA

- Os plugues ou conectores de energia da ferramenta elétrica devem ser totalmente compatíveis com as tomadas do local. Nunca modifique um conector de maneira alguma. Não utilize plugues adaptadores em ferramentas elétricas com aterramento. *O uso de plugues não modificados e de tomadas compatíveis reduz o risco de choques elétricos.*
- Evite o contato do seu corpo com superfícies aterradas, como tubulações, aquecedores/radiadores, fogões e geladeiras. *Os riscos de choque elétrico são maiores se o seu corpo estiver aterrado ou em contato direto com o chão.*
- Não exponha as ferramentas elétricas à chuva ou umidade. *A presença de água no interior de uma ferramenta elétrica aumenta os riscos de choque elétrico.*
- Não force o cabo elétrico da ferramenta. Nunca desconecte a ferramenta puxando pelo cabo, nem o utilize para arrastar ou transportar a ferramenta. Mantenha o cabo afastado de fontes de calor, de óleo, de bordas afiadas ou peças móveis/em movimento. *Cabos danificados ou emaranhados também aumentam os riscos de choques elétricos.*
- Sempre que operar uma ferramenta elétrica ao ar livre, utilize extensões elétricas específicas para o uso externo. *O uso de um cabo adequado para ambientes externos reduz os riscos de choques elétricos.*
- Se for realmente necessário operar uma ferramenta elétrica em local úmido, utilize uma fonte elétrica protegida por um disjuntor DR. *O uso de um DR reduz os riscos de choques elétricos.*

### C. SEGURANÇA PESSOAL

- Mantenha-se atento, preste atenção em tudo o que estiver fazendo e use sempre do bom-senso ao operar uma ferramenta elétrica. Não utilize uma ferramenta elétrica se estiver se sentindo cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. *Qualquer momento de desatenção durante a operação de uma ferramenta elétrica pode resultar em graves lesões corporais.*
- Utilize os equipamentos de proteção pessoal. Sempre use proteção visual. *Equipamentos de proteção como máscaras antipoeira, calçados antiderrapantes, capacetes e protetores auditivos reduzem os riscos de lesões quando utilizados nas situações adequadas.*
- Evite a ativação involuntária da ferramenta. Confirme se o interruptor está na posição desligada antes de conectar a fonte de energia e/ou a bateria, bem como ao pegar ou transportar sua ferramenta. *Transportar ferramentas elétricas com o seu dedo sobre o interruptor de ativação ou conectá-las à fonte de energia com o interruptor ativado são cenários propícios para acidentes.*
- Remova quaisquer acessórios ou chaves de ajuste antes de ligar sua ferramenta elétrica. *Deixar uma chave ou acessório conectado às partes rotativas da ferramenta pode causar lesões corporais.*
- Não tente alcançar locais muito distantes com a ferramenta. Mantenha-se com os pés em posição adequada e devidamente equilibrado o tempo todo. *Isso garante melhor controle da ferramenta diante de qualquer situação inesperada.*
- Vista-se adequadamente. Não utilize roupa soltas ou joias. Mantenha seus cabelos e roupas afastados das partes móveis. *Roupa soltas, joias e cabelos compridos podem ficar presos nestas peças.*
- Se houver dispositivos para a conexão de coletores e extratores de poeira, confirme se tais dispositivos estão conectados e sendo devidamente utilizados. *A coleta pode reduzir os riscos relacionados à poeira.*
- Não deixe que a sua experiência e familiaridade adquirida com o uso frequente da ferramenta o levem a negligenciar quaisquer princípios de segurança. *Uma única ação descuidada pode causar ferimentos graves em uma fração de segundo.*

### D. USO E CUIDADOS COM FERRAMENTAS ELÉTRICAS

- Não force a ferramenta. Utilize a ferramenta elétrica adequada para cada função. *Sua ferramenta fará um trabalho melhor e mais seguro se operada na taxa e condições para as quais foi projetada.*
- Não utilize uma ferramenta elétrica se o interruptor de ligar/desligar não estiver funcionando corretamente. *Ferramentas que não podem ser controladas pelo interruptor trazem riscos e devem ser prontamente consertadas.*
- Desconecte a ferramenta da eletricidade e/ou retire as baterias (se removíveis) antes de fazer quaisquer ajustes, trocar acessórios ou mesmo para guardá-la. *Essas medidas preventivas reduzem o risco da sua ferramenta elétrica ser ativada involuntariamente.*
- Quando não estiver em uso, sua ferramenta elétrica deve ser mantida fora do alcance das crianças. Além disso, nunca deixe que pessoas não familiarizadas com estas ferramentas as operem. *Ferramentas elétricas trazem muitos riscos nas mãos de pessoas destreinadas.*
- Faça a manutenção correta das ferramentas e acessórios. Verifique se há peças móveis desalinhadas ou travadas/ emperradas, bem como se há partes quebradas ou quaisquer outras condições que possam prejudicar a operação da sua ferramenta elétrica. Caso algum dano seja identificado, a ferramenta elétrica deverá ser reparada antes do uso. *Muitos acidentes são causados pela manutenção inadequada das ferramentas elétricas.*
- Mantenha ferramentas de corte sempre afiadas e limpas. *Ferramentas de corte com boa manutenção e bordas cortantes devidamente afiadas trazem menos riscos de travamento e são mais fáceis de controlar.*
- Sempre utilize a ferramenta elétrica, suas pontas/bits e acessórios de acordo com estas instruções, além de levar em consideração as condições de trabalho e a atividade a ser realizada. *Utilizar a ferramenta elétrica para uma finalidade diferente da qual foi projetada pode resultar em situações perigosas.*
- Mantenha as manoplas e superfícies de apoio da ferramenta sempre secas, limpas e livres de resíduos de óleo e graxa. *Manoplas e superfícies de agarre escorregadias impedem o correto manuseio e controle da ferramenta diante de situações inesperadas.*

**E. USO E CUIDADOS COM FERRAMENTAS À BATERIA**

- **Recarregue as baterias somente com o carregador especificado pelo fabricante.** *Um carregador projetado para determinado tipo de bateria pode trazer riscos de incêndio se utilizado com baterias diferentes.*
- **Utilize sua ferramenta elétrica apenas com as baterias específicas fabricadas para ela.** *O uso de quaisquer outras baterias pode trazer riscos de incêndio e lesões.*
- **Quando a bateria não estiver em uso, mantenha-a afastada de outros objetos metálicos, como cliques de papel, moedas, chaves, pregos, parafusos e outros pequenos objetos metálicos que podem criar uma conexão acidental entre os terminais da bateria.** *Um curto-circuito nos terminais pode causar queimaduras ou incêndio.*
- **Sob condições inadequadas de uso, um líquido pode ser expelido pela bateria. Evite contato com ele. Caso haja contato acidental, lave a região com água abundante. Se houver contato com os olhos, procure também por assistência médica.** *O líquido liberado pela bateria pode causar irritações ou queimaduras.*
- **Nunca use baterias ou ferramentas danificadas ou modificadas.** *Baterias danificadas ou adulteradas podem se comportar de maneira imprevisível, levando a incêndios, explosões ou riscos de ferimentos.*
- **Não exponha a bateria ou a ferramenta ao fogo ou a temperaturas excessivas.** *A exposição da bateria ao fogo ou a temperaturas superiores a 130 °C (265 °F) pode causar explosões.*
- **Siga todas as recomendações de carregamento e não recarregue a bateria ou sua ferramenta fora da faixa de temperatura especificada nas instruções.** *O carregamento incorreto ou sob temperaturas fora das especificações pode danificar a bateria e aumentar o risco de incêndios.*

**F. SERVIÇOS DE REPARAÇÃO**

- **Os serviços de reparação só deverão ser realizados em sua ferramenta elétrica por pessoal qualificado e sempre utilizando peças de reposição idênticas às originalmente fornecidas.** *Isso garante a segurança na utilização da sua ferramenta elétrica.*
- **Nunca faça serviços de reparação em baterias danificadas.** *A reparação de baterias só deve ser realizada pelo fabricante ou por prestadores de serviços autorizados.*

**G. MANUSEIO E CUIDADOS IMPORTANTES COM A FERRAMENTA**

- **Assim que abrir a embalagem de envio do produto, inspecione todos os componentes da ferramenta.** Se identificar algum dano em qualquer componente, contate o fornecedor imediatamente. Neste caso, não utilize a ferramenta.
- **A realização de qualquer modificação em uma ferramenta elétrica ou em seus acessórios é perigosa e anula a garantia.**
- **Inspeccione a ferramenta antes de cada utilização.** Providencie a substituição de quaisquer peças que apresentem danos ou claros sinais de desgaste.
- **Quando não estiver utilizando a ferramenta e seus acessórios, guarde-os no estojo plástico fornecido com ela.** Não armazene sua ferramenta e as baterias em locais que estejam fora das seguintes faixas de temperatura e umidade:  
-20 °C (-4 °F) a 50 °C (122 °F) e 5% a 95% de umidade relativa do ambiente.



## H. INSTRUÇÕES IMPORTANTES SOBRE A BATERIA

- **Nunca queime ou incinere sua bateria, mesmo que ela já esteja severamente danificada ou completamente gasta.** A bateria pode explodir e iniciar um incêndio. Além disso, fumaças e outros materiais tóxicos são produzidos quando uma bateria de íon-lítio é queimada.
- **Nunca recarregue ou utilize a bateria em regiões com atmosfera potencialmente explosiva, como na presença de poeiras, gases ou líquidos inflamáveis.** A mera inserção ou remoção da bateria no carregador pode iniciar um incêndio com as fumaças ou poeiras desses ambientes.
- **Se as células da bateria forem abertas, seu conteúdo pode causar irritação respiratória.** Caso isso ocorra, busque um ambiente com ar fresco. Se os sintomas persistirem, procure por auxílio médico.



### ATENÇÃO

---

Perigo de queimaduras. Os líquidos da bateria podem iniciar um incêndio se expostos a faíscas ou chamas.



### ATENÇÃO

---

Nunca tente abrir as baterias. Se uma bateria estiver rachada ou danificada, não a insira no carregador ou na ferramenta. Não amasse, derrube ou danifique as baterias. Não utilize uma bateria ou carregador que tenha sofrido um golpe significativo, que tenha sido derrubado, esmagado ou, de qualquer maneira, danificado (ex.: perfurado com um prego, golpeado por um martelo, pisoteado, etc). Baterias danificadas devem ser encaminhadas a uma assistência autorizada HYTORC para a correta reciclagem.



### CUIDADO

---

Os Regulamentos sobre Materiais Perigosos ("HMR" em inglês) do Departamento de Transportes dos EUA proíbem o transporte de cargas compostas por baterias em voos de passageiros (ou seja, embaladas em malas ou bagagens de mão). Ao transportar baterias individuais, confirme se os terminais da bateria estão protegidos e bem isolados de materiais cujo contato acidental poderia causar um curto-circuito. Para quaisquer outras preocupações relacionadas ao transporte de baterias de íon-lítio, consulte sua empresa responsável pelo transporte.

**I. INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA SOBRE O CARREGADOR DE BATERIAS**

- Antes de utilizar o carregador, leia todas as instruções e anotações de alerta presentes nele, nas baterias e no produto que utiliza tais baterias
- **NÃO TENHA** carregado a bateria com qualquer outro carregador diferente daquele indicado neste manual. O carregador e a bateria foram projetados especificamente para funcionarem em conjunto.
- Esses carregadores não foram projetados para qualquer outra utilização além de carregar as baterias fornecidas com as ferramentas Lithium Series, conforme descrito neste manual. Qualquer outra utilização pode trazer riscos de incêndios, choques elétricos ou eletrocussão.
- Não exponha o carregador à chuva ou neve.
- Para desconectar o carregador, segure o plugue com firmeza e remova-o da tomada. Não desconecte o carregador puxando pelo fio.
- Confirme se o fio do carregador está posicionado de forma a evitar que pessoas pisem sobre ele, tropecem, bem como qualquer outra situação capaz de danificá-lo ou desgastá-lo.
- Não utilize uma extensão elétrica a menos que seja absolutamente necessário.
- Neste caso, a extensão deverá ter uma bitola adequada (mensurada em mm<sup>2</sup>) por questões de segurança. In De forma geral, quanto maior a bitola do cabo, maior a sua capacidade.
- Não bloqueie nenhuma saída de ventilação da fonte do carregador.
- Para higienizar o carregador, desconecte-o primeiramente da fonte de alimentação e, então, limpe-o com um pano seco.

**ATENÇÃO**

Perigo de queimaduras. Os líquidos da bateria podem iniciar um incêndio se expostos a faíscas ou chamas.

**ATENÇÃO**

Perigo de queimaduras. Para reduzir o risco de lesões, recarregue apenas as baterias específicas da ferramenta. Outros tipos de bateria podem explodir, causando danos e lesões corporais.

**CUIDADO**

Sob certas condições e com o carregador conectado na energia elétrica, um curto-circuito pode ser iniciado pela presença de materiais estranhos. Materiais estranhos de natureza condutora, tais como (mas não limitados a), esponja/lã de aço, papel alumínio ou qualquer acumulação de partículas metálicas, devem ser mantidos afastados das cavidades do carregador. Sempre desconecte o carregador da fonte de alimentação elétrica quando não houver uma bateria encaixada para carregamento. Desconecte o carregador antes de efetuar qualquer limpeza nele.

## J. EMISSÕES

- A emissão de ruídos, medida conforme a norma EN 62841-1 I.2, apresenta os seguintes valores:
  - O nível de pressão sonora ponderado em A (LpA) não excede 70 dB (A).
  - O nível de potência sonora ponderado em A (LWA) é de 80,9 dB (A) e sua incerteza (KWA) é de 3 dB (A).
- Utilize proteção auditiva ao operar a ferramenta.
- O valor total de vibração e a sua incerteza mensurados conforme a norma EN 62841-1 I.3 são os seguintes:
  - O valor total de vibração não excede 2,5 m/s<sup>2</sup>.
- O valor total declarado de vibração foi medido de acordo com um método de testes padronizado e pode ser usado para comparar uma ferramenta com outra.
- O valor total declarado de vibração também pode ser usado em uma avaliação preliminar de exposição.
- A emissão de vibração durante o uso real da ferramenta pode diferir do valor total declarado dependendo de como a ferramenta é utilizada.
- Identifique medidas de segurança para proteger o operador da ferramenta com base em uma estimativa de exposição sob as condições reais de uso (levando em consideração todas as fases do ciclo operacional, como as vezes em que a ferramenta é desligada, quando está ligada sem operar, além dos momentos de acionamento).

### SERVIÇOS GRATUITOS

---

Ao adquirir este equipamento, a HYTORC lhe oferece amplo suporte, incluindo os seguintes serviços gratuitos:

- Treinamento sobre segurança do usuário quando do recebimento do produto
- Treinamento semestral sobre segurança do usuário, mediante solicitação
- Seminário anual sobre segurança, mediante agendamento
- Empréstimo de ferramentas a ser consultado com o agente local
- Consultas/seminários sobre torque e tensionamento
- Supervisão de meio período para a primeira utilização
- Treinamento de utilização no primeiro aluguel
- Reparações cobertas pela garantia, incluindo o frete de retorno do produto
- Inspeção anual do produto, mediante solicitação
- Demonstrações do produto
- Garantia de 12 meses sem questionamentos
- Atualizações por toda a vida útil da ferramenta para aprimorar sua segurança, durabilidade e funcionamento

(Os serviços listados acima não estão sujeitos a encargos com despesas de viagem)

### REPAROS

---

- Todos os serviços de reparação têm garantia de seis meses.
- Todos os serviços de reparação estão sujeitos a custos de mão de obra e peças, conforme descrito na listagem oficial de preços da HYTORC.
- Todos os serviços de reparação serão testados e calibrados para assegurar sua mais alta qualidade.
- Todas as reparações da garantia são gratuitas, incluindo o frete de retorno.

### ALUGUÉIS

---

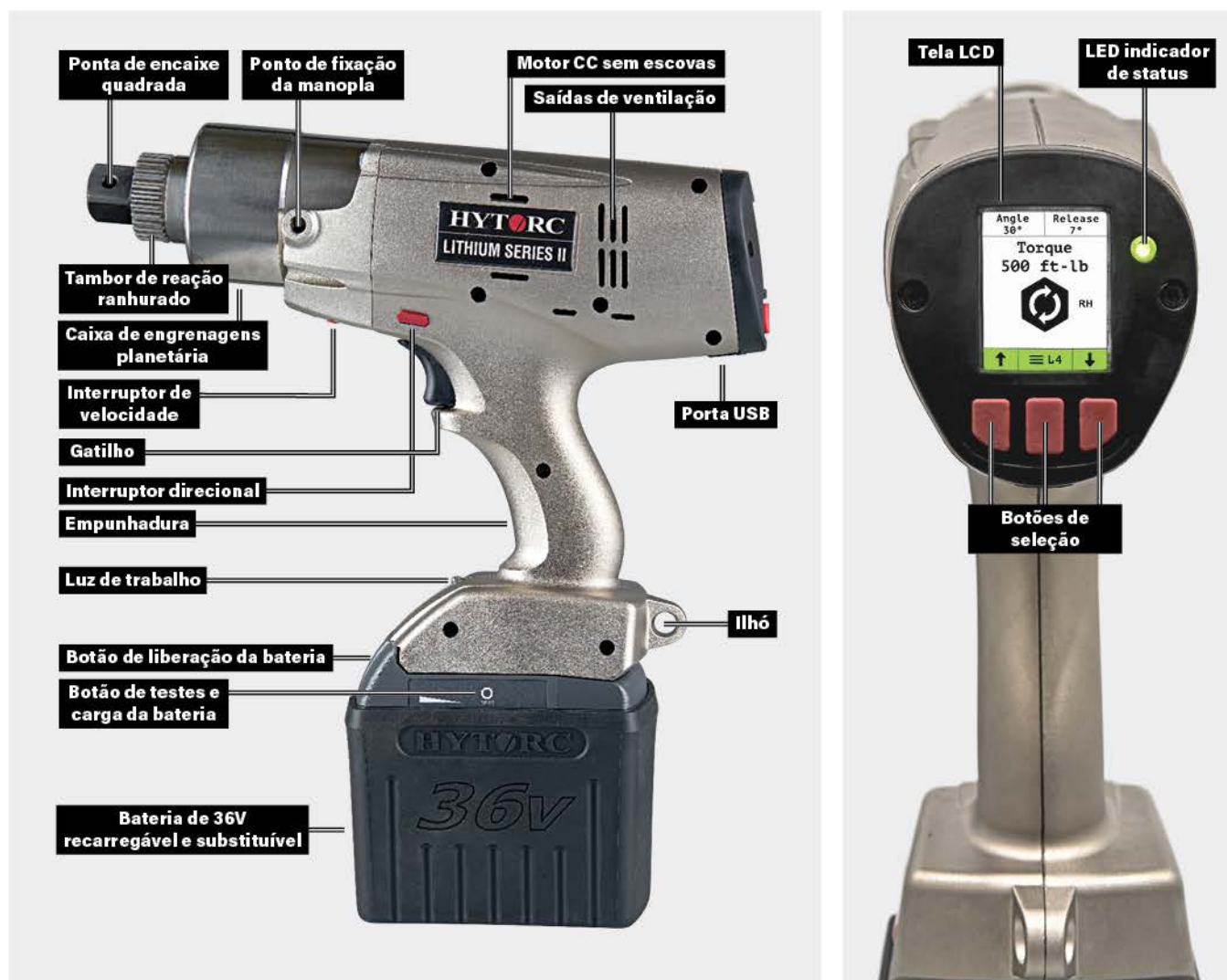
- 100% de todo o valor pago com aluguéis será convertido em desconto para qualquer nova compra naquele mesmo ano-calendário.
- O treinamento do usuário no primeiro aluguel é totalmente gratuito.
- As ferramentas alugadas têm garantia de desempenho e também contam com a política de empréstimo gratuito da HYTORC.

### AJUDA

---

- Caso necessite de assistência adicional, por favor contate seu representante local da HYTORC ou ligue para 1-800-FOR-HYTORC (1-800-367-4986, número dos EUA). Visite-nos em [HYTORC.com](http://HYTORC.com).

### 3. DESCRIÇÃO DA FERRAMENTA



A LITHIUM SERIES® II é a mais nova geração de ferramentas elétricas de torque, trazendo grandes avanços em seu design e apresentando maior durabilidade, funcionalidade e facilidade de uso. A ferramenta é alimentada por um motor elétrico de corrente contínua sem escovas de 36V, operando com mais velocidade e eficiência que suas gerações anteriores. O torque é aplicado através de um loop de retroalimentação contínuo baseado na medição do transdutor integrado. A nova versão traz conexão Bluetooth de série, dispensando fios e facilitando a transferência e impressão de dados. A ferramenta conta com uma carcaça toda de alumínio que melhora significativamente sua durabilidade no uso industrial. A interface do usuário também foi totalmente redesenhada para oferecer acesso intuitivo aos recursos da ferramenta controlados por software, através de um painel de controle em tela de cristal líquido e botões de seleção. Alimentada com uma bateria de 36 volts, a ferramenta tem energia para os trabalhos mais exigentes. A ferramenta é versátil e atende a diversas configurações, como o uso de braços de reação e soquetes convencionais, as arruelas HYTORC Washer e o tensionamento mecânico de alta precisão com as porcas HYTORC Nut.

### CARREGAMENTO DA BATERIA

- A LITHIUM SERIES II é fornecida com um carregador de baterias HYTORC (modelo A000791) e duas baterias HYTORC de 36 volts com longa duração (Modelo P002036-1).
- Antes de carregar a bateria, verifique a voltagem elétrica do local para assegurar o uso correto do carregador (a voltagem normalmente será de 110 ou 220 Volts CA).
- Somente utilize o carregador sob temperaturas entre 0 °C (32 °F) e 45 °C (113 °F) e com 10% a 90% de umidade relativa do ambiente (sem condensação).
- Conecte a base do carregador à fonte de alimentação.
- Conecte o cabo de energia a uma tomada devidamente aterrada.
- Se necessário, conecte adaptadores adequados para a tomada local.
- Insira a bateria deslizando-a e prendendo-a na posição correta do carregador.
- A bateria de 36 volts é carregada por completo em aproximadamente 90 minutos.

### INDICADOR DE CARREGAMENTO E FALHA

- O INDICADOR DE ENERGIA exibirá uma luz verde quando o carregador estiver conectado à tomada elétrica.
- O INDICADOR DE CARREGAMENTO exibirá uma luz verde piscante enquanto a bateria estiver carregando.
- O INDICADOR DE CARREGAMENTO exibirá uma luz verde constante quando a bateria estiver totalmente carregada.
- O INDICADOR DE CARREGAMENTO exibirá uma luz vermelha constante quando houver alguma falha que impeça o carregamento da bateria.

### ARMAZENAMENTO DA BATERIA

- Sempre armazene a bateria e o carregador em ambiente com as seguintes condições climáticas:
- de -20 °C (-4 °F) a 50 °C (122 °F) e 5% a 95% de umidade relativa do ar ambiente.



## TESTE DA BATERIA



As baterias de íon-lítio têm uma longa duração e alimentarão a ferramenta em plena potência até que sua vida útil se esgote por completo. Em outras palavras, não haverá queda gradual de potência ao longo da utilização da bateria.

- Para situações de uso contínuo, mantenha uma ou mais baterias sobressalentes em carregamento durante a operação da ferramenta. Quando for necessário, basta substituir as baterias da ferramenta pelas unidades recarregadas.
- As baterias podem ser carregadas centenas de vezes sem perda perceptível de sua capacidade.
- Ao pressionar o botão "TEST" na lateral da bateria os indicadores em LED informarão o nível aproximado de carga daquela unidade:

- 1 LED aceso - menos de 25% de carga restante
- 2 LEDs acesos - menos de 50% de carga restante
- 3 LEDs acesos - menos de 75% de carga restante
- 4 LEDs acesos - mais de 75% de carga restante

## INSTALAÇÃO DA BATERIA



A bateria desliza facilmente no corpo da ferramenta até se encaixar em seu local.

- Pressione o botão de liberação da bateria e deslize-a para fora do carregador.
- Alinhe a base da ferramenta com os encaixes da bateria e deslize a bateria com firmeza até ouvir ou perceber que ela se encaixou no ponto correto.
- Para remover a bateria, basta pressionar seu botão de liberação e puxá-la com firmeza para fora da base da ferramenta.

**NOTA:** Quando não estiver em uso, remova o pacote de bateria da ferramenta.

## RECICLAGEM DE BATERIAS

O selo RBRC (da sigla em inglês para "Corporação de Reciclagem de Baterias Recarregáveis") presente nas baterias de íon-lítio indica que os custos para a reciclagem desta bateria no final de sua vida útil já foram pagos pela HYTORC. A RBRC, em cooperação com a HYTORC e outros usuários de baterias, organizou programas nos EUA para facilitar a coleta das baterias de íon-lítio. Ajude a proteger o nosso ambiente e conservar os recursos naturais devolvendo as baterias gastas de íon-lítio a uma central autorizada HYTORC para reciclagem. Você também pode entrar em contato com uma unidade de reciclagem da sua região para obter mais informações sobre onde descartar baterias usadas. "RBRC" é uma marca registrada da "Rechargeable Battery Recycling Corporation".

### CALIBRAÇÃO E INSPEÇÃO DAS FERRAMENTAS

- Inspeccione todos os componentes. Se identificar qualquer sinal de dano, reporte-o e não utilize a ferramenta.
- Inspeccione a ferramenta antes de cada utilização. Providencie o reparo ou substituição de quaisquer peças que apresentem danos ou claros sinais de desgaste.
- A manutenção deve ser sempre realizada por um técnico qualificado.
- Modificar ou adulterar qualquer um dos componentes invalida a garantia.
- Verifique a data da última calibração na ferramenta. A HYTORC recomenda que a calibração seja refeita anualmente.
- Portanto, caso já tenha se passado mais de um ano desde a última calibração, contate a HYTORC para recalibrar a ferramenta.
- Quando não estiver em uso, armazene todos os componentes da ferramenta no estojo plástico.
- Guarde todas as instruções e relatórios de calibração também no estojo.



### CONSIDERAÇÕES SOBRE O AMBIENTE

A LITHIUM SERIES II é uma ferramenta industrial robusta, com motor elétrico e controle eletrônico. Cumpra com as orientações a seguir para manter uma operação confiável e duradoura.

- A ferramenta é resistente a respingos leves, mas não deve ser mergulhada em líquidos ou exposta a chuvas contínuas ou umidade extrema.
- A temperatura de operação da ferramenta deve se manter entre -20 °C (-4 °F) e 60 °C (140 °F).
- Todas as saídas de ventilação devem ser mantidas livres de sujeira, poeiras e detritos, de modo a permitir que as ventoinhas internas forneçam o fluxo de ar adequado para manter o motor e componentes eletrônicos dentro dos limites de temperatura. Não exponha a ferramenta a ambientes com níveis extremos de poeira e capazes de obstruir as saídas de ventilação. Além disso, nunca cubra essas saídas com as mãos.
- Esta ferramenta e seus componentes eletrônicos não são certificados ou aprovados para ambientes explosivos ou áreas contendo materiais químicos combustíveis.





### PRENDENDO A FERRAMENTA



Siga as práticas ou normas locais para prender/fixar sua ferramenta e evitar que ela caia. O ilhó presente na carcaça se encaixa na maioria dos talabartes normalmente utilizados.

## 7. INSTALAÇÃO DA MANOPLA LATERAL



A manopla lateral pode ser rosqueada com as mãos na carcaça da ferramenta, tanto do lado direito como esquerdo.



A luz de trabalho está disponível para melhorar a visibilidade, segurança e produtividade. As configurações da luz de trabalho estão disponíveis no menu de configurações.

**LIGANDO**

Pressione qualquer botão do painel de controle na parte traseira para ligar a ferramenta. O logotipo da HYTORC será exibido por alguns segundos enquanto a unidade é iniciada.

Quando a ferramenta estiver pronta, o menu inicial será exibido na tela.

**DESLIGANDO**

Mantenha o botão central pressionado por três segundos para desligar a ferramenta. Isso pode ser feito a qualquer momento, independentemente do menu em que estiver ou do estado de operação da ferramenta. Quando desligada, a ferramenta sempre salva as configurações atuais. Ao ligá-la novamente, a ferramenta recupera aquelas configurações e é iniciada em nível de segurança de acesso.

**DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO**

A ferramenta será desligada automaticamente após 5 minutos de inatividade do gatilho de ativação, visando economizar a bateria. A função de desligamento automático pode ser habilitada ou desabilitada no menu de configurações.

O valor de torque é exibido na tela juntamente com os valores de ângulo, liberação, o tipo de fixador (porca comercial standard, Hytorc Washer ou Hytorc Nut) e nível de acesso. Tais parâmetros deverão ser ajustados pelo menu, conforme descrito no guia de menus. Somente o valor de torque pode ser ajustado diretamente pela tela inicial.

### **AUMENTANDO O TORQUE**

Pressione o botão esquerdo (correspondente à seta para cima ↑) para aumentar o torque. O valor de torque será alterado em intervalos de 1 ft-lb ("libra-pé") até atingir a capacidade máxima calibrada da ferramenta. Manter o botão pressionado aumenta ou diminui o torque em intervalos de 10 ft-lb.

### **DIMINUINDO O TORQUE**

Pressione o botão direito (correspondente à seta para baixo ↓) para diminuir o torque. O valor de torque será alterado em intervalos de 1 ft-lb ("libra-pé") até atingir a capacidade mínima calibrada da ferramenta.

**OBSERVAÇÃO:** Quando definida para um valor abaixo da capacidade mínima calibrada, a ferramenta será colocada em modo "Snug" ("Apertar"), podendo realizar o aparafusamento em valores menores, conforme necessário. Manter o botão pressionado aumenta ou diminui o torque em intervalos de 10 ft-lb.

### **ALTERANDO UNIDADES DE TORQUE**

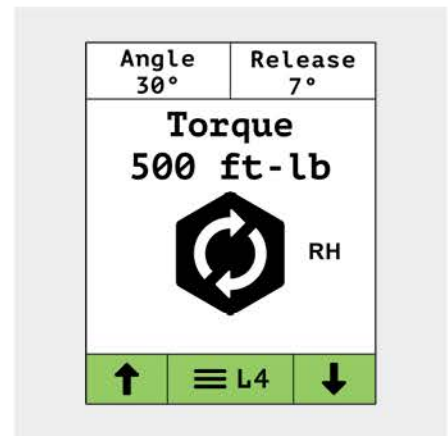
As unidades de torque podem ser alteradas no menu de configurações, com opções em ft-lbs (libra-pés), N-m (Newton metro), Kgf-m (Quilogramaforça metro) e %. Para mais detalhes, consulte o guia de menus.

O motor da LITHIUM SERIES II pode rotacionar tanto no sentido horário (à direita) como anti-horário (à esquerda). Por padrão, a ferramenta é configurada para operar em sentido horário, sendo a utilização mais comum. Porém, ela pode ser facilmente alterada para rotacionar também em sentido anti-horário.

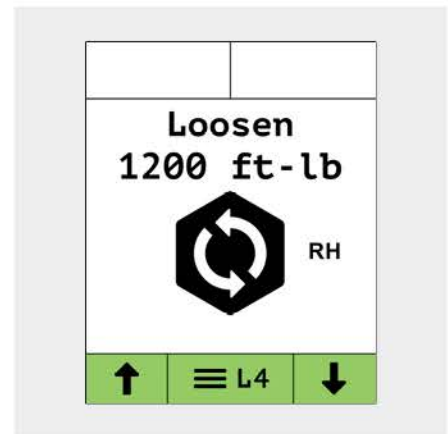
### MUDANÇA DE DIREÇÃO

Para alterar a direção de rotação, pressione o botão deslizante localizado na lateral da ferramenta. A tela exibirá o sentido selecionado. As setas direcionais do centro da tela também serão invertidas.

Pressione o botão do lado direito para a função "Torque" (parafusamento).



Pressione o botão do lado esquerdo para a função "Loosen" (afrouxamento).



A imagem acima apresenta a mudança de direção para os fixadores de rosca direita/sentido horário (RH ou "Right Hand"). O botão de controle direcional define automaticamente o sentido adequado para os fixadores de rosca esquerda, para as arruelas HYTORC Washer e porcas HYTORC Nut.

### MODO "LOOSEN" (AFROUXAMENTO)

Ao alterar a direção, a ferramenta é configurada para o modo de afrouxamento ("Loosen") e o torque definido para a capacidade máxima, visando afrouxar as porcas rapidamente. O valor de afrouxamento pode ser diminuído utilizando o botão direito (seta para baixo ↓), ou ajustado para o nível desejado com os botões esquerdo e direito.

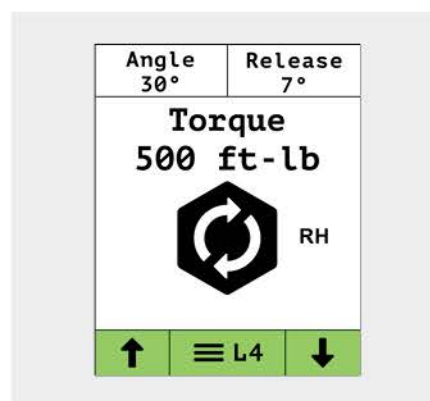
## 12. ALTERAÇÃO DA VELOCIDADE

A LITHIUM SERIES II opera em duas velocidades: "Torque" e "Rundown". O modo "Rundown" aumenta a velocidade até o máximo da ferramenta, permitindo ao operador rosquear rapidamente uma porca até o ponto adequado para iniciar o trabalho de torque.

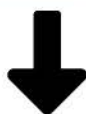
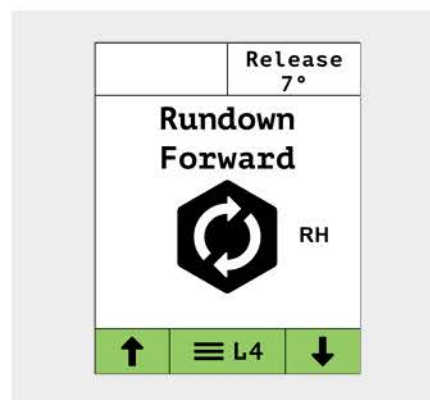
### ALTERAÇÃO PARA MODO "RUNDOWN"

Posicione o interruptor de velocidade na opção "RUNDOWN". Nesse modo de operação a ferramenta aplica seu torque mínimo (ou aproximadamente 5% da capacidade máxima).

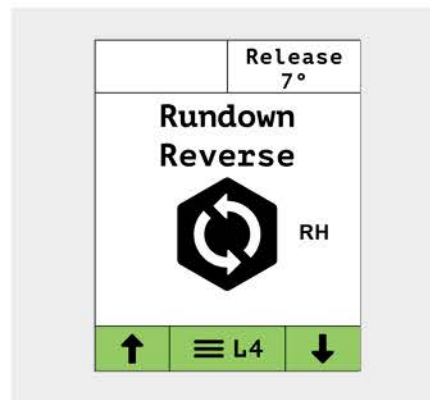
Posicione o interruptor adiante para diminuir a velocidade (modo "TORQUE").



Posicione o interruptor para trás para aumentar a velocidade (modo "RUNDOWN") e rosquear as porcas.



Com o interruptor no modo "Rundown" ajuste a chave direcional para o modo "Loosen" para afrouxar as porcas.





### ATENÇÃO

Sempre confirme se o braço de reação está em contato direto com um objeto firme e imóvel antes de iniciar o aparafusamento. Não observar essa instrução pode resultar em ferimentos graves. Confirme se nenhuma parte do seu corpo estará na rota do braço de reação durante a fixação da porca, de modo a evitar ferimentos.

A LITHIUM SERIES II é configurada para operações de torque convencional com o uso de soquetes e braços de reação.

### INSTALAÇÃO DO BRAÇO DE REAÇÃO

- Deslize o braço de reação pela ponta da ferramenta, alinhando seu parafuso de fixação com a parte lisa do tambor de reação ranhurado.
- Aperte o parafuso de fixação para prender o braço de reação com firmeza.
- Teste o braço de reação para assegurar que está bem preso.
- Nunca faça adaptações/ modificações no braço de reação, pois isso pode causar lesões corporais ou danos à ferramenta



### INSTALAÇÃO DO SOQUETE

- Verifique se o anel de vedação está instalado no soquete. Insira o pino parcialmente no soquete.
- Deslize o soquete pela ponta da ferramenta, alinhando o orifício do pino no soquete com o orifício da ponta quadrada.
- Passe o pino pelo soquete e pela ponta quadrada da ferramenta, encaixando-o até ficar nivelado com o soquete.
- Deslize o anel de vedação para manter o pino no lugar.





## CONFIGURAÇÃO PARA TORQUE CONVENCIONAL

- Ligue a ferramenta
- Selecione o tipo de fixador porca standard (não se deve selecionar Hytorc Washer ou Hytorc Nut). Para aplicações convencionais de torque o fixador será de rosca direita (RH) ou esquerda (LH).
- Se necessário, ajuste o interruptor de velocidade para o modo "Rundown", posicione o soquete sobre a porca e pressione o gatilho para rosqueá-la rapidamente até que fique nivelada contra o flange. Volte o interruptor de velocidade para o modo "Torque" quando todas as porcas estiverem devidamente assentadas contra os flanges.
- Antes de aplicar o torque, posicione uma chave de apoio ("back-up wrench") para impedir que a porca traseira também gire durante a fixação.
- Coloque o soquete sobre a porca e confirme se ele está completamente encaixado sobre ela.
- Confirme se o braço de reação está apoiado de maneira firme contra um objeto fixo antes de aplicar o torque.

## APARAFUSAR COM TORQUE CONVENCIONAL



- Ajuste as configurações de torque, ângulo e liberação.
- Para iniciar a operação de torque, pressione e segure o gatilho.
- Com fixadores de rosca direita (RH) ou esquerda (LH), uma mensagem será exibida instruindo o operador a pressionar mais um botão do painel de controle, de modo a garantir que suas duas mãos sejam mantidas longe da rota do braço de reação.
- Assim que o usuário pressionar qualquer botão do painel, a unidade começará a girar.
- Quando a ferramenta iniciar sua operação, o braço se moverá até pressionar firmemente a superfície da reação e, então, a ferramenta começará a aplicar o torque para fixar a porca.
- Continue pressionando o gatilho até que a ferramenta atinja o valor de torque desejado e pare de operar.
- Se um ÂNGULO foi especificado, continue pressionando o gatilho. A ferramenta reiniciará após a pausa definida na opção "Angle Delay".
- Se um valor de LIBERAÇÃO também foi especificado, continue pressionando o gatilho. A ferramenta reiniciará após a pausa definida na opção "Angle Delay", liberando o braço de reação da superfície de apoio.
- Solte o gatilho depois que a ferramenta houver concluído todas as operações determinadas.
- O LED indicador exibirá a cor amarela durante a operação. Se a operação foi bem-sucedida, a luz ficará verde. Se houver alguma falha, a luz de indicação ficará vermelha.
- Se o sinal sonoro estiver habilitado, a ferramenta emitirá após a conclusão da operação.
- Remova o soquete da ferramenta de cima da porca.
- Se o torque foi aplicado sem um ângulo de liberação, é possível que a ferramenta fique travada sobre a porca. Caso isso ocorra, altere a operação para o modo afrouxar ("Loosen") para soltar a ferramenta. Em seguida, repita a operação de fixação.

## DESAPARAFUSAR COM TORQUE CONVENCIONAL



- Quando configurada para operar em marcha reversa, a ferramenta aplica sua capacidade máxima de torque, oferecendo uma poderosa capacidade de liberação dos fixadores.
- Pressione o interruptor direcional e altere a operação para o modo "Loosen".
- Se estiver trabalhando com torque convencional, instale uma chave de apoio (back-up wrench) para impedir que a porca traseira também gire durante a operação.
- Posicione a ferramenta sobre a porca.
- Posicione o braço de reação contra uma superfície fixa e firme.
- Pressione e segure o gatilho e qualquer outro botão adicional do painel traseiro para aplicar o torque e soltar a porca.
- Iniciando a operação, o braço de reação da ferramenta começará a pressionar a superfície de apoio com firmeza. Então, a ferramenta passará a aplicar o torque para afrouxar a porca.
- O LED indicador exibirá a cor amarela durante a operação. Se a operação foi bem-sucedida, a luz ficará verde. Se houver alguma falha, a luz de indicação ficará vermelha.
- Remova o soquete da ferramenta de cima da porca.

### INSTALANDO A CHAVE DE ACIONAMENTO DA HYTORC WASHER



- A LITHIUM SERIES II pode ser facilmente configurada para afixar parafusos que utilizam as arruelas HYTORC Washer.
- Identifique a chave de tamanho adequado para a HYTORC Washer.
- Deslize e encaixe a chave sobre a ponta quadrada e o tambor de reação ranhurado da ferramenta, alinhando o pino de fixação com a parte lisa da ranhura.
- Rosqueie o pino para prender a chave.
- Para utilizações de longo prazo, é recomendado afixar o pino da chave na ponta quadrada da ferramenta.
- Teste a chave para confirmar se está bem presa.

## APARAFUSANDO COM AS ARRUELAS HYTORC WASHER



- Aparafusando com as arruelas HYTORC Washer
- Ligue a ferramenta e selecione os valores de torque, ângulo e liberação desejados.
- Na opção de fixador, selecione HYTORC WASHER.
- Se necessário, ajuste o interruptor de velocidade para "RUNDOWN", de modo a rosquear rapidamente as porcas até que estejam niveladas contra o flange. Volte o interruptor para a função "TORQUE" após concluir essa operação.
- Posicione a ferramenta sobre a porca e a arruela de reação HYTORC Washer.
- Pressione o gatilho para aplicar o torque até que a ferramenta atinja o valor desejado e pare.
- Se um ÂNGULO foi especificado, continue pressionando o gatilho. A ferramenta reiniciará após a pausa definida na opção "Angle Delay".
- Se um valor de LIBERAÇÃO também foi especificado, continue pressionando o gatilho. A ferramenta reiniciará após a pausa definida na opção "Angle Delay".
- Solte o gatilho depois que a ferramenta houver concluído todas as operações determinadas.
- O LED indicador exibirá a cor amarela durante a operação. Se a operação foi bem-sucedida, a luz ficará verde. Se houver alguma falha, a luz de indicação ficará vermelha.
- Se o sinal sonoro estiver habilitado, a ferramenta o emitirá após a conclusão da operação.
- Remova o soquete da ferramenta de cima da porca.
- Se o torque foi aplicado sem um ângulo de liberação, é possível que a ferramenta fique travada sobre a porca. Caso isso ocorra, altere a operação para o modo de afrouxamento ("Loosen") para soltar a ferramenta. Em seguida, repita a operação de fixação.

## DESAPARAFUSANDO COM AS ARRUELAS HYTORC WASHER



- Quando configurada para operar em marcha reversa, a ferramenta aplica sua capacidade máxima de torque, oferecendo uma poderosa capacidade de liberação dos fixadores.
- Pressione o interruptor direcional e altere a operação para o modo "Loosen".
- Posicione a chave sobre a porca e a arruela de reação HYTORC Washer e segure o gatilho para começar a aplicar o torque.
- O LED indicador exibirá a cor amarela durante a operação. Se a operação foi bem-sucedida, a luz ficará verde. Se houver alguma falha, a luz de indicação ficará vermelha.
- Remova o soquete da ferramenta de cima da porca

### INSTALANDO DRIVE PARA AS PORCAS HYTORC NUT



- A LITHIUM SERIES II pode ser facilmente configurada para afixar as porcas HYTORC Nut.
- Identifique a drive de tamanho adequado para a HYTORC Nut.
- Deslize e encaixe a drive sobre a ponta quadrada e o tambor ranhurado da ferramenta, alinhando o pino de fixação com a parte lisa da ranhura.
- Fixe o pino da drive na ponta quadrada para prendê-la.
- Rosqueie o parafuso de fixação para fixar a drive.
- Teste a drive para confirmar que está bem presa.

## APARAFUSANDO COM AS PORCAS HYTORC NUT



OBSERVAÇÃO: A manga interna das HYTORC Nut é afixada no sentido anti-horário (rosca esquerda).

- Ligue a ferramenta, selecione o torque desejado usando os botões para cima e para baixo, e defina o fixador como HYTORC Nut.
- Posicione a ferramenta sobre a porca.
- Pressione o gatilho para aplicar o torque até que a ferramenta trave no valor desejado e pare.
- Se um valor de ÂNGULO DE LIBERAÇÃO foi especificado, continue pressionando o gatilho. A ferramenta reiniciará após a pausa definida na opção "Angle Delay". Então, a ferramenta já pode ser retirada da porca.
- Solte o gatilho depois que a ferramenta houver concluído todas as operações determinadas.
- O LED indicador exibirá a cor amarela durante a operação. Se a operação foi bem-sucedida, a luz ficará verde. Se houver alguma falha, a luz de indicação ficará vermelha.
- Se o sinal sonoro estiver habilitado, a ferramenta o emitirá após a conclusão da operação.
- Remova o soquete da ferramenta de cima da porca.
- Se o torque foi aplicado sem um ângulo de liberação, é possível que a ferramenta fique travada sobre a porca. Caso isso ocorra, altere a operação para o modo afrouxar ("Loosen") para soltar a ferramenta. Em seguida, repita a operação de fixação.

## DESAPARAFUSANDO COM AS PORCAS HYTORC NUT



- Quando configurada para operar em marcha reversa, a ferramenta aplica sua capacidade máxima de torque, oferecendo uma poderosa capacidade de afrouxamento dos fixadores.
- Pressione o interruptor direcional e altere a operação para o modo "Loosen".
- Para afrouxar uma HYTORC Nut, posicione a chave e segure o gatilho até que a porca seja solta.
- O LED indicador exibirá a cor amarela durante a operação. Se a operação foi bem-sucedida, a luz ficará verde. Se houver alguma falha, a luz de indicação ficará vermelha.
- Remova o soquete da ferramenta de cima da porca



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE PARA O JAPÃO

RCE Japan  
 Kollgerhof 18  
 D-20255 Hamburg, Germany  
 Phone: +49 (0) 5235 0500-75  
 Fax: +49 (0) 5235 9500-25  
 www.phoenix-testlab.de



**Certificate**

No. 15-113000

**of  
 Technical Regulations Conformity  
 for  
 Specified Radio Equipment in Japan**

PHOENIX TESTLAB GmbH, operating as a Registered Certification Body (RCB ID: 204) with respect to Japan, declares that the listed product complies with the Technical Regulations Conformity Certification of Specified Radio Equipment (ordinance of MPT N° 37, 1981), Article 2, Paragraph 1, Item 10, Item 10-3, Item 10-3-2.

<b>Product description:</b>	<b>Multi Radio Module</b>
<b>Trademark:</b>	<b>ODIN-W2</b>
<b>Model name:</b>	<b>ODIN-W250; ODIN-W252</b>
<b>Family name:</b>	<b>ODIN-W2</b>
<b>Serial No.:</b>	<b>-</b>
<b>Software Release No.:</b>	<b>-</b>
<b>Type of emissions:</b>	<b>F1D/D1D/G1D</b>
<b>Frequency and power:</b>	802.11b: 2412-2472 MHz; 13 ch; 3.00 mW/MHz 802.11g: 2412-2472 MHz; 13 ch; 8.00 mW/MHz 802.11n (HT20): 2412-2472 MHz; 13 ch; 8.00 mW/MHz BT: 2402-2480 MHz; 79 ch; 0.15 mW/MHz (FHSS/ GSKF) BT: 2402-2480 MHz; 79 ch; 0.08 mW/MHz (FHSS/ m4-DQPSK) BT: 2402-2480 MHz; 79 ch; 0.08 mW/MHz (FHSS/ 8DPSK) BT BLE: 2402-2480 MHz; 40 ch; 2.70 mW 802.11a: 5180-5320 MHz; 8 ch; 2.00 mW/MHz 802.11n (HT20): 5180-5320 MHz; 8 ch; 2.00 mW/MHz 802.11a: 5500-5700 MHz; 11 ch; 2.00 mW/MHz 802.11n (HT20): 5500-5700 MHz; 11 ch; 2.00 mW/MHz

<b>Manufacturer:</b>	<b>Elektronica International GmbH</b>
<b>Address:</b>	<b>Friesacher Strasse 3</b>
<b>City:</b>	<b>A-9330 Althofen</b>
<b>Country:</b>	<b>Austria</b>

This certificate is granted to:

<b>Certificate holder:</b>	<b>u-blox Melnó AB</b>
<b>Address:</b>	<b>Östra Varvsgatan 4, 5 tr</b>
<b>City:</b>	<b>Melnó SE-211 75</b>
<b>Country:</b>	<b>Sweden</b>

This certificate has 2 annexes.

Rothenburg, 3. Nov. 2015  
 Place, Date

PHOENIX TESTLAB GMBH  
 32825 BLUMENBERG  
 Signature, Stamp

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE PARA CINGAPURA

Complies with  
 IMDA Standards  
 DA108339

**07/09/2019** - Back cover updated. For future-proofing all global locations have been removed from the back cover in favor of our HYTORC universe map.

**07/31/2019** - French, Korean, and Spanish translations uploaded.

**08/21/2019** - Multiple updates:

- The following text has been added for page 8 "NOTE: When not in use, remove the battery pack from the tool."
- Certificate of Conformance for Singapore added

**09/04/2019** - FCC statement updated.

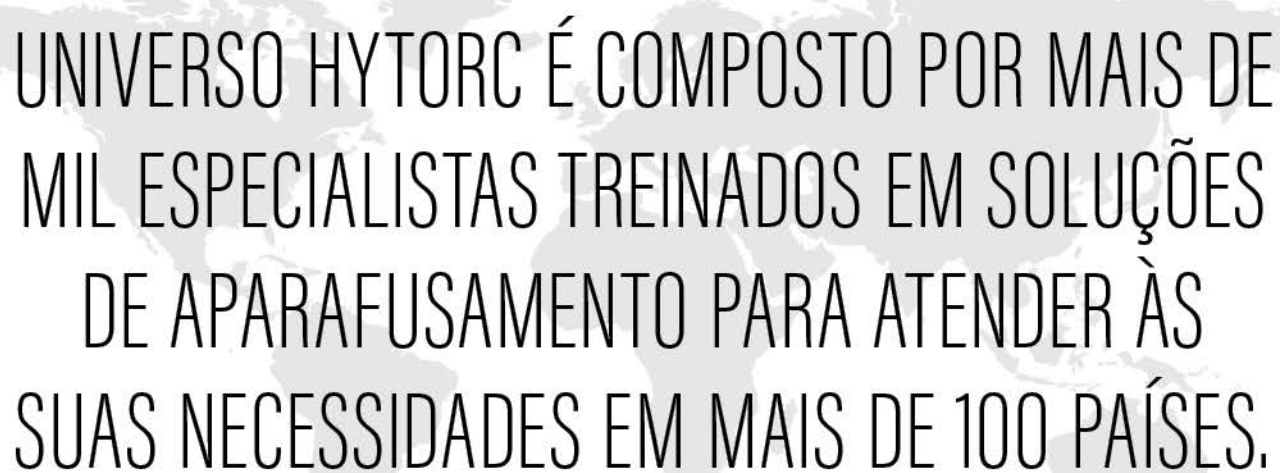


# SEDE MUNDIAL DA HYTORC

---

333 Route 17 North, Mahwah, NJ 07430 • +201-512-9500 • 800-FOR-HYTORC

---



UNIVERSO HYTORC É COMPOSTO POR MAIS DE MIL ESPECIALISTAS TREINADOS EM SOLUÇÕES DE APARAFUSAMENTO PARA ATENDER ÀS SUAS NECESSIDADES EM MAIS DE 100 PAÍSES.

---

Localize seu representante HYTORC mais próximo

[HYTORC.COM/WORLD](https://www.hytorc.com/world)