

EVOTORQUE[®]2



ÍNDICE

Números de referência cobertos por este manual	2
Opções da descrição	2
Número de série	3
Segurança – Avisos gerais de segurança da ferramenta elétrica	3
Segurança da área de trabalho	3
Segurança elétrica	3
Segurança pessoal	4
Utilização e cuidados da ferramenta elétrica	4
Assistência	5
Segurança – Aviso de segurança específico da EvoTorque®2	5
Marcações na ferramenta	6
Ferramentas EvoTorque®2 sem barra de reação	6
Introdução	6
Peças incluídas	7
Acessórios	8
Funcionalidades e funções	9
Instruções de configuração	11
Manípulo superior	11
Reação do binário	12
Ligar a alimentação elétrica	16
Ligar	17
Definir a direção	17
Estabelecer metas	18
Ver/Selecionar Grupo de trabalho, ID de grupo de trabalho	19
Ver/Selecionar utilizadores	19
Definições da ferramenta	20
Ver resultados	21
Informações da ferramenta	23
Instruções de funcionamento	25
Apertar	25
Guardar os resultados	27
Libertar	27
Manutenção	28
Verificações diárias	28
Calibragem	28
Testes com aparelhos portáteis	28
Caixa de engrenagens	29
Quadrado de encaixe	29
Eliminação do produto	29
Especificações - EvoTorque®2	30
Especificações - Adaptador inteligente USB Bluetooth®	32
Declaração de conformidade	34
Resolução de problemas	35
Glossário de termos	37

NÚMEROS DE PEÇA COBERTOS POR ESTE MANUAL

Este manual abrange a configuração e utilização das ferramentas Norbar EvoTorque®2.

Número de Peça	Modelo	Gama de binário
180230.B06	ET2-72-1000-110	100 - 1000 N·m *
180220.B06	ET2-72-1000-230	100 - 1000 N·m *
180231.B06	ET2-72-1350-110	135 - 1350 N·m *
180221.B06	ET2-72-1350-230	135 - 1350 N·m *
180232.B08	ET2-72-2000-110	200 - 2000 N·m *
180222.B08	ET2-72-2000-230	200 - 2000 N·m *
180239.B08	ET2-80-2700-110	270 - 2700 N·m *
180229.B08	ET2-80-2700-230	270 - 2700 N·m *
180233.B08	ET2-92-2700-110	270 - 2700 N·m *
180223.B08	ET2-92-2700-230	270 - 2700 N·m *
180237.B08	ET2-92-3500-110	350 - 3500 N·m *
180227.B08	ET2-92-3500-230	350 - 3500 N·m *
180234.B08 / 180238.B08	ET2-92-4000-110	400 - 4000 N·m *
180224.B08 / 180228.B08	ET2-92-4000-230	400 - 4000 N·m *
180235.B12	ET2-119-6000-110	600 - 6000 N·m *
180225.B12	ET2-119-6000-230	600 - 6000 N·m *
180236.B12	ET2-119-7000-110	700 - 7000 N·m *
180226.B12	ET2-119-7000-230	700 - 7000 N·m *

* Nota: O intervalo calibrado de cada ferramenta é de 20% - 100% da capacidade do binário

NOTA: Os principais modelos EvoTorque®2 são indicados acima; também são abrangidos outros modelos com pequenas variações.

Opções de descrição

Opção do número de referência	Descrição	Opções
****.B**	B = bidirecional	Nenhuma
****.*XX	Tamanho do encaixe quadrado	06 = ¾" A/F. 08 = 1" A/F. 12 = 1½" A/F.

Opção do modelo	Descrição	Opções
ET2-***-***-***	ET2 = EvoTorque®2	Nenhuma
ET2-XXX-***-***	Diâmetro da caixa de engrenagens	72 / 80 / 92 / 119
ET2-***-XXXX-***	Binário máximo em N·m	1000 / 1350 / 2000 / 2700 / 4000 / 6000 / 7000
ET2-***-***-XXX	Tensão da corrente elétrica	110=110 V CA / 230=230 V CA



Número de série

O número de série está no seguinte formato: **AAAAAXXXX**

Número de código	Descrição	Opções		
AAAA*****	Ano de fabrico			
****A*****	Mês da fabrico	A=Janeiro	B= Fevereiro	C= Março
		D= Abril	E= Maio	F=Junho
		G=Julho	H=Agosto	J=Setembro
		K=Outubro	L=Novembro	M=Dezembro
*****XXXXX	Número de série			

NOTA: Devido ao processo de fabrico, a data de calibragem pode ser após o mês de fabrico.

SEGURANÇA - AVISOS DE SEGURANÇA GERAIS PARA FERRAMENTAS ELÉTRICAS

Símbolo	Significado
	O trovão destina-se a alertar o utilizador para presença de "tensão perigosa" não isolada no interior das caixas dos produtos, que pode ter uma amplitude suficiente para constituir um risco de choque elétrico para as pessoas.
	O ponto de exclamação destina-se a alertar o utilizador para a presença de instruções de utilização e manutenção (assistência) importantes no interior do manual.



AVISO:

LEIA TODOS OS AVISOS DE SEGURANÇA E AS INSTRUÇÕES. A FALHA EM SEGUIR OS AVISOS E INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E/OU FERIMENTOS GRAVES.

Guarde todos os avisos e instruções para referência futura.

O termo "ferramenta" nos avisos refere-se à sua ferramenta elétrica de alimentação elétrica (com fios) ou operada a pilhas (sem fios).

Segurança da área de trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada. As áreas desordenadas ou escuras convidam à ocorrência de acidentes.
- Não utilize ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, tais como a presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeiras. As ferramentas elétricas podem criar faíscas que podem inflamar o pó ou vapores.
- Mantenha as crianças e as pessoas que se encontrem nas proximidades afastadas ao operar uma ferramenta elétrica. As distrações podem levar à perda de controlo.

Segurança elétrica

- As fichas da ferramenta elétrica devem corresponder à tomada. Nunca modifique a ficha de qualquer forma. Não utilize quaisquer adaptadores de fichas com ferramentas elétricas com ligação à massa (terra). As fichas e tomadas correspondentes não modificadas reduzem o risco de choque elétrico.
- Evite o contacto do corpo com superfície com ligação à massa ou terra, tais como tubos, radiadores, aquecedores e frigoríficos. Existe um risco aumentado de choque elétrico se o seu corpo transmitir energia de massa ou terra.

- Não exponha ferramentas elétricas à chuva ou humidade. O contacto da ferramenta elétrica com a água aumenta o risco de choque elétrico.
- Não utilize o cabo de modo abusivo. Nunca utilize o cabo para transportar, puxar ou desligar a ferramenta elétrica. Mantenha o cabo afastado de fontes de calor, óleos, arestas aguçadas e peças móveis. Os cabos danificados ou enleados aumentam o risco de choque elétrico.
- Ao utilizar uma ferramenta elétrica ao ar livre, utilize um cabo de extensão adequado à utilização em espaços exteriores. A utilização de um cabo adequado a utilizações exteriores reduz o risco de choque elétrico.
- Se a utilização de uma ferramenta elétrica num local húmido for inevitável, use um dispositivo de corrente residual (DCR) de alimentação protegida. A utilização de um RCD reduz o risco de choque elétrico.
- Ao executar uma operação em que o fixador possa entrar em contacto com cablagens ocultas ou com o próprio fio, segure a ferramenta elétrica pela superfície da pega isolada (por exemplo, luvas com isolamento). Os fixadores que contenham um cabo "energizado" podem tornar as partes metálicas expostas de uma ferramenta elétrica "energizadas" e incorrer no risco de choque elétrico.

Segurança pessoal

- Fique alerta, veja o que está a fazer e use o senso comum ao operar uma ferramenta elétrica. Não use uma ferramenta elétrica se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicação. Um momento de desatenção ao operar ferramentas elétricas pode resultar em ferimentos pessoais graves.
- Use equipamento de proteção individual. Sempre use proteção para os olhos. O equipamento de proteção pessoal, tal como máscara de pó, calçado de proteção antiderrapante, capacete ou proteção auditiva utilizado para as condições adequadas reduzem os ferimentos pessoais.
- Evitar o arranque accidental. Certifique-se de que o interruptor está na posição desligada antes de ligar a fonte de alimentação e/ou bateria, pegar ou transportar a ferramenta. Transportar ferramentas elétricas com o dedo no gatilho ou energizar ferramentas no interruptor convida à ocorrência de acidentes.
- Remova quaisquer ajustes ou chaves antes de ligar a ferramenta. Uma chave ou tecla deixada numa peça rotativa de uma ferramenta elétrica pode resultar em ferimentos pessoais.
- Não se esforce demasiado para alcançar locais difíceis. Mantenha uma base adequada e o equilíbrio. Desta forma, consegue um melhor controlo da ferramentas em situações inesperadas.
- Vista-se adequadamente. Não use roupas soltas ou joias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças em movimento. As roupas soltas, joias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.
- Se forem fornecidos dispositivos para a extração e recolha de pó, certifique-se de que estão corretos e que são devidamente utilizados. Utilização de recolha de poeira pode reduzir riscos relacionados com poeira.

Utilização e cuidados da ferramenta

- Não force a ferramenta elétrica. Utilize a ferramenta elétrica adequada para a sua aplicação; ao fazê-lo, conseguirá um melhor trabalho e mais segurança à velocidade pretendida.
- Não use a ferramenta elétrica se o interruptor não ligar ou desligar. Qualquer ferramenta elétrica que não possa ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- Desligue a ficha da fonte de alimentação e/ou da bateria antes de efetuar quaisquer ajustes, mudar acessórios ou armazenar ferramentas elétricas. Tais medidas preventivas podem reduzir o risco de iniciar a ferramenta elétrica acidentalmente.
- Guarde as ferramentas não utilizadas fora do alcance das crianças e não permita que pessoas não experientes na sua utilização ou quanto às instruções utilizem a ferramenta elétrica. Ferramentas elétricas são perigosas nas mãos dos utilizadores inexperientes.

- Manutenção de ferramentas elétricas. Verifique se há desalinhamento ou ligação de peças móveis, quebra de peças e quaisquer outras condições que possam afetar a operação. Se estiver danificada, a ferramenta elétrica deve ser reparada antes da utilização. Muitos acidentes são causados por manutenção inadequada de ferramentas elétricas.
- Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas. As ferramentas de corte mantidas corretamente têm menos probabilidades de perderem o corte e são mais fáceis de controlar.
- Utilize a ferramenta, os acessórios e as pontas da ferramenta, etc., de acordo com estas instruções, tendo em conta as condições de trabalho e a tarefa a realizar. A utilização da ferramenta elétrica fora da utilização prevista pode resultar em situações perigosas.

Assistência

- Providencie a assistência da sua ferramenta elétrica por um técnico qualificado utilizando apenas peças de substituição idênticas.
Desta forma, garante a manutenção da segurança das ferramentas elétricas.

SEGURANÇA – AVISO DE SEGURANÇA ESPECÍFICO DA EVOTORQUE®2

Este instrumento destina-se à utilização com fixadores de rosca.






AVISO:

SE NÃO FOR UTILIZADO CORRETAMENTE, ESTE PRODUTO PODE SER PERIGOSO! ESTE PRODUTO PODE CAUSAR FERIMENTOS GRAVES AO OPERADOR E OUTROS; OS AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DEVEM SER SEGUIDOS PARA GARANTIR A SEGURANÇA E A EFICIÊNCIA RAZOÁVEL AO UTILIZAR ESTE PRODUTO. É DA RESPONSABILIDADE DO OPERADOR SEGUIR O AVISO E AS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA INDICADAS NESTE MANUAL E NO PRODUTO.

- Compreenda o funcionamento dos modos TORQUE (Binário) e ANGLE (Ângulo), especialmente na aplicação a fixadores pré-apertados. A ferramenta incorreta pode aplicar facilmente um binário excessivo.
- Não bloqueie a entrada de ar de arrefecimento e pontos de saída.
- Não puxe o cabo de alimentação para desligar da tomada de CA, pegue pela ficha.
- Guarde a ferramenta fria no estojo de transporte após a utilização.
- Isole a ferramenta de todas as fontes de alimentação antes de mudar ou ajustar a tomada do quadrado de encaixe.
- Utilize sempre tomadas de impacto ou de alta qualidade.
- Utilize apenas tomadas e adaptadores em boas condições.
- Utilize apenas tomadas e adaptadores para utilização com ferramentas elétricas.
- Utilize sempre com uma barra de reação com movimentação livre. Não afixe a barra de reação ao ponto de reação.
- Para uniões com taxas de binário muito baixas (por exemplo, permutadores térmicos com roscas longas), a ferramenta aquece.
Em casos extremos, o controlo de temperatura da ferramenta para a ferramenta.
- Recomenda-se que o Teste de Aparelhos Portáteis (Teste PAT), oficialmente conhecido como "Inspeção de Serviço e Teste de Equipamentos Elétricos" seja realizado em intervalos regulares; consulte a secção MANUTENÇÃO para obter mais informações.

Marcações na ferramenta

Pictogramas na ferramenta	Significado
	AVISO: PARTES SOB TENSÃO NO INTERIOR. NÃO REMOVA A TAMPA. NÃO EXISTEM PEÇAS DESTINADAS À REPARAÇÃO PELO UTILIZADOR NO INTERIOR.
	O movimento inesperado da ferramenta devido a forças de reação ou quebra do quadrado de encaixe ou da barra de reação pode provocar ferimentos. Existe um risco de esmagamento entre a barra de reação e a peça de trabalho. Mantenha as mãos longe da barra de reação. Mantenha as mãos longe da saída da ferramenta.
	Leia e compreenda o Manual do operador.

Ferramentas EvoTorque®2 sem barra de reação

Mediante pedido do cliente, algumas ferramentas EvoTorque®2 são fornecidas sem barra de reação. Estas ferramentas não devem ser utilizadas até que a barra de reação adequada seja instalada. A Norbar define a barra de reação como um "equipamento intermutável" ao abrigo da Diretiva 2006/42/EC relativa à Segurança da maquinaria. Se aplicável, uma nova barra de reação deve cumprir esta diretiva.





INTRODUÇÃO

A EvoTorque®2 é uma ferramenta de binário eletrónica, concebida para aplicar binário a fixadores roscados. Existem modelos para abranger as necessidades de binário de 1000 N·m a 7000 N·m. A tecnologia exclusiva "Intelligent Joint Sensing" aperta com precisão ao binário correto sem o risco de aperto excessivo ou insuficiente, que é comum noutras ferramentas elétricas. Para fixadores com ângulo especificado, existe um modo de ângulo. A confirmação positiva do correto aperto da união é apresentada na ferramenta.

A EvoTorque®2 tem a capacidade de memorizar vários alvos, ID de trabalho, ID de trabalhador e leituras. Podem coexistir até 5 grupos de trabalho na EvoTorque®2, que podem ser sequenciais ou seleccionados pelo utilizador.

A funcionalidade da EvoTorque®2 é bastante melhorada quando utilizada com o software para PC/tablet EvoLog, incluído com a ferramenta. A ligação é possível através de USB ou do adaptador Bluetooth® USB Smart (incluído).

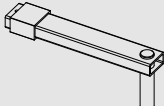
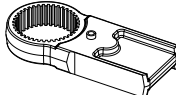

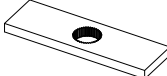
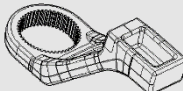
Peças incluídas

Descrição	Modelo			
	ET2-72	ET2-80	ET2-92	ET2-119
Binário máximo	1000 N·m 1350 N·m 2000 N·m	2700 N·m	2700 N·m 3500 N·m 4000 N·m	6000 N·m 7000 N·m
Diferença visual				
Barras de aço de reação	19289	19289	19291	19293
Grampo de fixação da barra de reação	26486	26486	26486	26482
Quadrado de encaixe sobresselente	18779 (1000 N·m) 18779 (1350 N·m) 18492 (2000 N·m)	19431	18934	18959
Chave sextavada de 4 mm Para o quadrado de encaixe	24953	24953	24953	24953
Enchimento para o manípulo superior (2 retirados)	19128	19128	19128	19128
Chave hexagonal de 5 mm Para o manípulo superior	24952	24952	24952	24952
Transformador (se necessário)	Ver tabela abaixo	Ver tabela abaixo	Ver tabela abaixo	Ver tabela abaixo
Manual do Operador EvoTorque®2	34426	34426	34426	34426
Unidade de memória USB com o software EvoLog e o Manual do Operador	61139	61139	61139	61139
Adaptador inteligente USB Bluetooth®	43513	43513	43513	43513
Cabo USB (2 m)	39777	39777	39777	39777

Mains Adaptor Part Number									
Tensão da rede	Tomada (IEC 60309)	Plug							
		EUA	Reino Unido	Euro	Italiano	Suíça	Dinamarquês	Austrália	Sem ficha
110 V	Amarelo	39618	-	-	-	-	-	-	39623
230 V	Azul	-	39616	39617	39619	39621	39647	39620	39624

NOTA: Os transformadores NÃO contam com a classificação IP44.

Acessórios

Descrição	Número de Peça			
	ET2-72	ET2-80	ET2-92	ET2-119
Quadrado de encaixe de $\frac{3}{4}$ polegadas (Parafuso de fixação)	18779 (25325.45)	-	-	-
Quadrado de encaixe de 1 polegada (Parafuso de fixação)	18492 (25352.45)	19431 (25352.40)	18934 (25352.60)	-
Quadrado de encaixe de 1 $\frac{1}{2}$ " polegadas (Parafuso de fixação)	-	-	18935 (25352.60)	18959 (25352.80)
Barra de reação (NOTA) 	18298	-	-	-
Adaptador da barra de reação (NOTA) 	18290	-	-	-
Chapa de reação simples 	18292	18292	18979	16687
Chapa de reação de dupla face 	18293	18293	18980	18981
Pé de reação com engrenagens 	18494	18936	18936	18961
Extensão do nariz da lâmina de 6"	(1") 18755.006	-	-	-
Extensão do nariz da lâmina de 9"	(1") 18755.009	-	-	-
Extensão do nariz da lâmina de 12"	(1") 18755.012	-	-	-
Extensão do nariz de 9" para jantes de camiões e autocarros	($\frac{3}{4}$ ") 19087.009 (1") 19089.009	-	-	-
Extensão do nariz de 12" para jantes de camiões e autocarros	($\frac{3}{4}$ ") 19087.012 (1") 19089.012	-	-	-
Caixa de Transporte	26969	26969	26970	26970

NOTA: Requer a utilização conjunta da "Barra de reação" e do "Adaptador da barra de reação".

Podem ser fornecidas reações para aplicações específicas; contacte a Norbar ou um distribuidor da Norbar para obter detalhes.

FUNCIONALIDADES E FUNÇÕES



FIGURA 1 – Funcionalidades da ferramenta

- 4 modos de funcionamento - binário, binário e ângulo, binário e ângulo com binário final ou controlo binário.

Modo	Descrição
Binário	Aperto rápido do fixador ao valor do binário.
Binário e ângulo	Aperto ao binário ajustado seguido pela especificação do ângulo para o fixador.
Binário e ângulo com binário final	Aperto ao binário ajustado seguido pela especificação do ângulo com binário final para fixação.
Auditoria de binário	Para a verificação de fixadores pré-apertados.

- Visor a cores.
- Visor e armazenamento interno dos valores de binário (e ângulo) finais.
- Memória para 3000 leituras (com marca de data e hora).
- Transferência de dados por USB e Bluetooth®.
- Software para PC "EvoLog" gratuito.
- O visor pode ser alimentado a partir de USB para funcionar como interface do EvoLog. Não é necessária a alimentação da ferramenta separada.
- Capacidade para transferir até 12 ID de utilizador para a ferramenta.
- 20 alvos autónomos exclusivos +20 alvos de grupo de trabalho para cada grupo de trabalho.
- 12 ID e trabalho autónomas +12 ID de trabalho em cada grupo de trabalho.
- Capacidade para ter até 5 grupos de trabalho com um máximo de 144 passos, distribuídos por um máximo de 12 ID de trabalho na ferramenta.
- Capacidade de definir o alvo binário final para um ajuste binário seguido do ângulo alvo.
- Ajuste binário seguido pelo ângulo pode ser definido como um parafuso de 2 estados alvo.
- A interface ASCII permite a integração nos sistemas externos (como o ProTight).
- Características de gráficos para a disposição dos parafusos através do EvoLog.
- Contador de utilização para monitorar trabalhos específicos.

- Capacidade de definir a direção da operação do alvo da ferramenta.
- Capacidade de definir o ângulo de giro para uma junta de binário única.
- A ferramenta pode ser bloqueada com 2 níveis funcionais diferentes.
- Envio dos "Resultados do registo" em tempo real.
- Resultados de saída em formato CSV (modo de UTILIZADOR).
- Calibrada de fábrica para $\pm 3\%$.
- Capacidade para definir tolerâncias de resultados de aprovação/reprovação.
- Utilização da tecnologia "Intelligent Joint Sensing" de patente pendente para medir continuamente a união durante o aperto. À medida que o fixador é apertado, a ferramenta deteta o tipo de união (dura/macia) e funciona em conformidade.
À medida que o fixador é apertado, é utilizado um freio dinâmico para garantir que o binário alvo é corretamente alcançado e eliminar o potencial binário excessivo devido à inércia da ferramenta.
- Modelos que abrangem 8 intervalos de binário até 7000 N·m.
- Funcionamento muito tranquilo.
- Níveis de vibração muito baixos utilizando um mecanismo de não impacto; resulta numa utilização confortável e segura com menos danos na ferramenta, na tomada e da rosca.
- Classificação ambiental IP44 (proteção de objetos sólidos de 1 mm e salpicos de água).
- Versões para 110 V CA ou 230 V CA
- As forças de reação são contidas pela barra de reação, pelo que não são transmitidas ao operador.
- Estão disponíveis vários estilos de barras de reação, incluindo versões para aplicações restritas.
- Ferramenta operacional de 10% a 100% (calibrada de 20% a 100%) da capacidade de binário nominal.
- Motor sem escovas para baixa manutenção.



FIGURA 2 – Funcionalidades da interface do utilizador

NOTA: O contador de leituras guardadas é apresentado como 1/x, 2/x ,etc. (em que x é o "Número de leituras" especificado num Alvo configurado no EvoLog) ao executar um Grupo de trabalho. Consulte o Manual do Operador do EvoLog (N.º de referência 34427) para obter mais informações.

INSTRUÇÕES DE CONFIGURAÇÃO

NOTA: Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.



AVISO: PERMITA QUE A FERRAMENTA CHEGUE À TEMPERATURA AMBIENTE/HUMIDADE ANTES DE LIGAR. LIMPE QUALQUER HUMIDADE ANTES DA UTILIZAÇÃO.

Complete a configuração pela ordem apresentada.

Manípulo superior

O instrumento é fornecido com um manípulo anexada à parte superior da ferramenta. Para utilização portátil, é recomendado utilizar sempre o manípulo superior uma vez que a perda de controlo pode causar ferimentos pessoais. Se for necessário um cabide (equilibrador), afixe ao manípulo superior.

Se a alavanca superior não for necessária, pode ser removida do seguinte modo:

1. Use chave hexagonal de 5 mm (fornecida) para remover os parafusos de fixação, ver a figura 3 e, em seguida, remova o manípulo

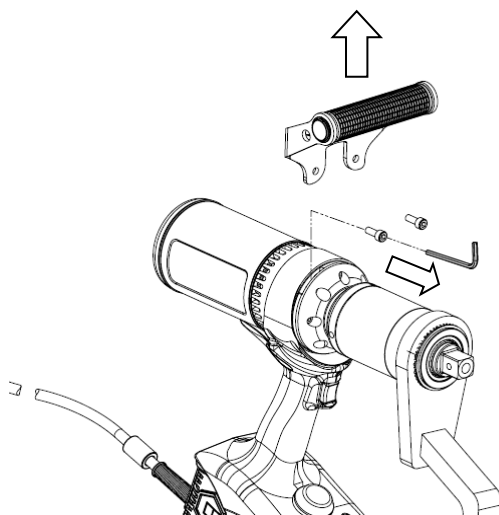


FIGURA 3 – Remoção do manípulo superior

2. Instale os dois enchimentos (fornecidos) e coloque novamente os parafusos; veja a figura 4. Os enchimentos têm de ser instalados para cumprir a classificação ambiental da ferramenta.

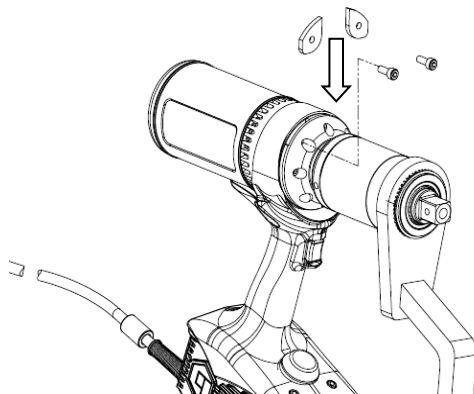


FIGURA 4 – Instalar os enchimentos

Reação do binário

A barra de reação garante que todas as forças de reação são contidas, pelo que a reação do binário não passa para o operador. Estão disponíveis vários estilos de barra de reação.

Monte a barra de reação de acordo com as indicações abaixo.


Tipo da barra de reação	Instruções de instalação
Barra de reação com engrenagens (padrão)	Monte a barra de reação/chapa sobre o quadrado de encaixe para engrenar os veios de reação. Fixe com o anel de retenção fornecido.
Chapa de reação simples (opção)	
Chapa de reação de dupla face (opção)	
Extensão do nariz (opção)	Monte de acordo com as instruções fornecidas com a extensão do nariz. 

FIGURA 5 – Extensão do nariz

É essencial que a barra de reação repouse à esquadria contra um objeto sólido ou superfície adjacente ao fixador a apertar.

NÃO reaja à superfície assinalada com um círculo vermelho na figura 6.

Reaja no fim da barra de reação, assinalado a verde na figura 6, utilizando a área máxima possível.



FIGURA 6 – Barra de reação com engrenagens (aço ou alumínio)

A organização da reação ideal coloca o centro da barra de reação e o centro da porca numa linha perpendicular à linha central da ferramenta, ver a figura 7.

A barra de reação fornecida foi concebida para dar um ideal do ponto de reação, quando utilizada com uma tomada de comprimento padrão.

Para permitir uma pequena diferença no comprimento da tomada da barra de reação pode contactar qualquer ponto dentro da área sombreada da figura 7.

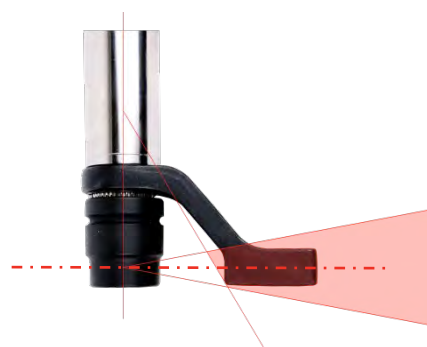


FIGURA 7 – Janela de reação segura da tomada de comprimento padrão



AVISO:

SE O PONTO SOMBREADO ESTIVER FORA DA ÁREA SOMBREADA, PODER SER COLOCADAS CARGAS EXCESSIVAS NA FERRAMENTA, CONDUZINDO A POSSÍVERIS FERIMENTOS DO OPERADOR OU DANOS NA FERRAMENTA.

Se for utilizada uma tomada extra longa, pode mover a barra de reação para fora da janela de reação segura, como se mostra na figura 8.

A barra de reação padrão pode ter de ser aumentada para garantir que permanece na área sombreada.

Para barras de reação alternativa, consulte a lista de ACESSÓRIOS.



FIGURA 8 – Janela de reação segura da tomada extra longa



AVISO: SE MODIFICAR A BARRA DE REAÇÃO PADRÃO, CERTIFIQUE-SE DE QUE É CAPAZ DE SUPORTAR A CARGA MÁXIMA DA FERRAMENTA. A FALHA DA BARRA DE REAÇÃO PODE PÔR EM PERIGO A SEGURANÇA DO OPERADOR E PROVOCAR DANOS À FERRAMENTA.

As extensões de quadrados de encaixe padrão (ver a figura 9) NÃO DEVEM ser utilizados, pois causam danos graves à saída da ferramenta.

Está disponível uma gama de extensões do nariz para aplicações em que o acesso seja restrito. São concebidas para suportar o comando final corretamente.



FIGURA 9 – Extensão do quadrado de encaixe

As dimensões das barras de reação padrão são apresentadas na tabela que se segue:

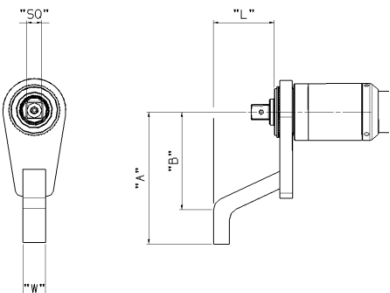
Barra de reação em aço (fornecida)	Ferramenta	"L"	"A"	"B"	"W"	"SQ"
	ET2-72	77	167	124	29	$\frac{3}{4}"$ ou "1"
	ET2-80	77	167	124	29	1"
	ET2-92	75	175	125	29	1"
	ET2-119	95	210	161	35	1 ½"

FIGURA 10 – Barra de reação

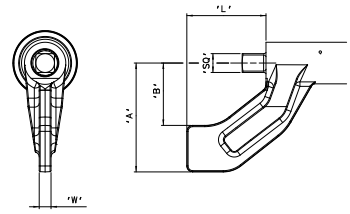
Extensão do nariz da lâmina (Acessório opcional)	Ferramenta	"L"	"A"	"B"	"W"	"SQ"
	ET2-72 (1000 N·m)	80,5	110	63	12	$\frac{3}{4}"$
	ET2-92 (2000 N·m)	51,5	110	62	16	1"

FIGURA 11 – Extensão do nariz da lâmina

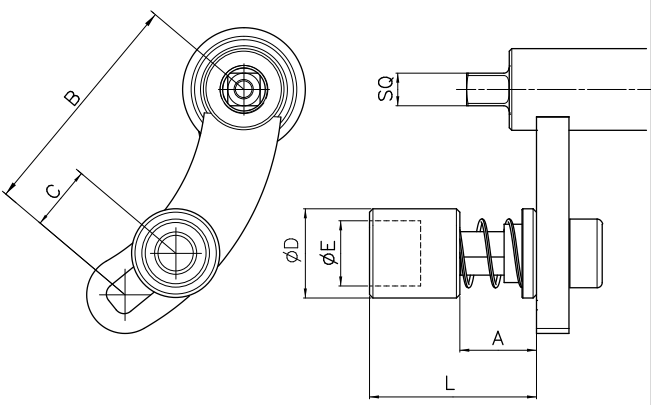
Extensão do nariz para jantes de camiões e autocarros (Acessório opcional)	L	A	B	C	ØD	ØE	SQ
	98	47	132,5	29	52	38	$\frac{3}{4}"$ ou "1"

FIGURA 12 – Extensão do nariz para jantes de camiões e autocarros

Quando a EvoTorque®2 está em funcionamento, a barra de reação roda na direção oposta ao quadrado de encaixe de saída e deve repousar à esquadria contra um objeto sólido ou superfície adjacente ao fixador a apertar. (Ver a Figura 13 - 16).

Tipo EvoTorque®2	Reação do binário	
	No sentido horário	No sentido contrário aos ponteiros do relógio
Exemplo da ferramenta EvoTorque®2	 FIGURA 13	 FIGURA 14
Exemplo da ferramenta EvoTorque®2 sem a opção da extensão do nariz	 FIGURA 15	 FIGURA 16



AVISO: MANTENHA SEMPRE AS MÃOS AFASTADAS DA BARRA DE REAÇÃO QUANDO A FERRAMENTA ESTIVER EM USO; CASO CONTRÁRIO, PODEM RESULTAR FERIMENTOS GRAVES.



Ligar a alimentação



AVISO: O INSTRUMENTO FOI CONCEBIDO APENAS PARA TENSÃO MONOFÁSICA. VERIFIQUE SE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO CORRESPONDE À TENSÃO NA PLACA DE CLASSIFICAÇÃO DA FERRAMENTA.



AVISO: A FERRAMENTA DEVE SER LIGADA À TERRA. CERTIFIQUE-SE DE QUE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO TEM UMA LIGAÇÃO À TERRA. NÃO UTILIZAR SEM UMA LIGAÇÃO À TERRA.



AVISO: PARA GARANTIR A SEGURANÇA DO OPERADOR, A FONTE DE ALIMENTAÇÃO CONTA COM UM DISPOSITIVO DE CORRENTE RESIDUAL (RCD). TESTE O RCD REGULARMENTE.

Ligue a ficha à alimentação elétrica.

SUGESTÃO: Disjuntor do circuito de alimentação:

Se a fonte de alimentação estiver equipada com um disjuntor, certifique-se de que é do tipo C (conforme definido no IEC / EN 60898-1) ou acima de eliminar falsos disparos.

Para manter a classificação ambiental, a ferramenta foi equipada de fábrica com uma ficha adequada de acordo com a norma IEC 60309.

A ficha será de cor azul (para os modelos de 230 V CA) ou amarela (para os modelos de 110 V CA).

É importante ligar diretamente a uma tomada de alimentação local do mesmo tipo.

SUGESTÃO: Utilização de uma tomada de alimentação diferente:

A ferramenta está equipada com uma ficha nominal de acordo com a IEC 60309 para locais industriais.

Pode ser utilizado um adaptador (sempre que fornecido) para converter para uma ficha não industrial; consulte a INTRODUÇÃO para obter as opções de fichas.

Caso seja necessária uma ficha diferente, as cores dos cabos são:

CASTANHO-ENERGIZADO

AZUL-NEUTRO

VERDE/AMARELO-TERRA

A nova ficha deve ter uma ligação à massa (**TERRA**).

Certifique-se de que a ficha é adequada à tensão/corrente da ferramenta.

Em caso de dúvida, consulte um eletricitista qualificado.

SUGESTÃO: Requisito de potência mínima:

Apenas utilizar a ferramenta numa fonte de alimentação de rede de qualidade, ou num gerador, com uma potência mínima de 5 kVA. Outras fontes de alimentação, como redes locais, poderão não ser adequadas para a ferramenta.

Se for possível, é preferível a utilização da ferramenta de 230 V, uma vez que reduz a probabilidade de ocorrerem quedas de tensão no cabo, embora esta seja capaz de suportar quedas de tensão mais significativas.

Utilize a ferramenta o mais próximo possível da tomada elétrica. Caso seja necessário utilizar um cabo de extensão, tenha em atenção as seguintes restrições:

Para ferramentas de 110 V, utilize um cabo de 1,5 mm² / 14 AWG, até 25 m de comprimento, ou um cabo de 2,5 mm² / 10 AWG, até 75 m de comprimento.

Para ferramentas de 230 V, utilize um cabo de 1,5 mm² / 14 AWG, até 50 m de comprimento, ou um cabo de 2,5 mm² / 10 AWG, até 100 m de comprimento.

Certifique-se que utiliza, no máximo, dois (2) cabos de extensão conectados, de forma a reduzir a quantidade de ligações à tomada.

Certifique-se que o cabo de extensão se encontra desenrolado.

Este requisito é aplicável à utilização de uma única ferramenta.

Ligar

Ligue a fonte de alimentação elétrica. Mude o interruptor LIGAR/DESLIGAR de 0 para I.

O logótipo é mostrado por 2 segundos:

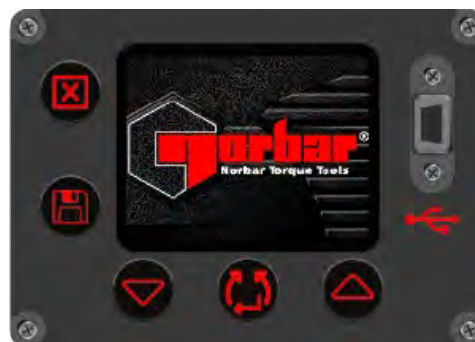


FIGURA 17 -Logótipo Norbar

A capacidade é mostrada por 2 segundos:

SUGESTÃO: Operação do ventilador: Durante a apresentação dos ecrãs de logótipo e capacidade, o ventilador funciona para indicar que está operacional.



FIGURA 18 – Capacidade da ferramenta, Tensão operacional, Hora e Data

O alvo é mostrado no ecrã:

O alvo e a direção são lembrados da última utilização.



FIGURA 19 -Alvo de binário e de ângulo

Definir a direção


Pressione  para definir a direção. Não pode ser realizado com a ferramenta em funcionamento.



FIGURA 20 -Definir a direção


A ferramenta está agora pronta para a utilização. Prima o gatilho e o ecrã abaixo será apresentado.

SUGESTÃO: O funcionamento da ferramenta depende da Configuração do alvo, ou seja, o Binário, Binário e ângulo ou Auditoria do binário.





FIGURA 21 -Ecrã de execução

Configuração de alvos

Prima  para sair do ecrã Run (Executar) e visualizar o ecrã Menu.


Selecione  e prima  para ver os alvos.


Prima  ou  para realçar o número do alvo pretendido (T01 – T20).

Prima  para Configurar /Editar o alvo.

Prima  para aumentar e  para reduzir o valor do Binário alvo.


SUGESTÃO: Mantenha o botão pressionado para uma rápida taxa de mudança de alvo.

Quando estiver definido, prima  para aceitar.

Prima  para aumentar e  para reduzir o Ângulo alvo. Este ângulo é aplicado após a aplicação do binário.


SUGESTÃO: Mantenha o botão pressionado para uma rápida taxa de mudança do ângulo alvo.

Em caso de dúvida, deixe como 0°

Quando estiver definido, prima  para aceitar.

NOTA: Este ecrã só será apresentado se o ângulo alvo for definido com mais de "0°" nas definições do ecrã do ângulo.

Prima  para aumentar e  para reduzir o valor do Binário alvo.

Quando estiver definido, prima  para aceitar.

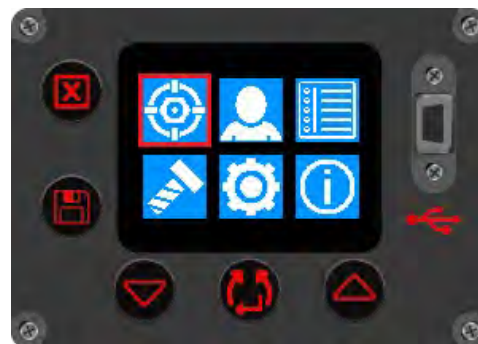


FIGURA 22 -Seleção do alvo configurado



FIGURA 23 – Selecionar o Alvo n.º



FIGURA 24 -Definir o binário alvo



FIGURA 25 – Definir o Ângulo alvo

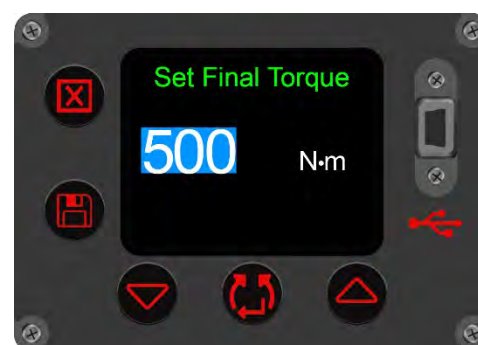






FIGURA 26 – Definição do alvo binário final

NOTA: Este ecrã só será apresentado se o ângulo alvo for "0°" nas definições do ecrã de configuração do ângulo.

Prima  ou  para ativar "✓" ou desativar "✗".

Quando estiver definido, prima  para aceitar.

NOTA: Este ecrã só é apresentado se o modo Auditoria tiver sido "✓" no ecrã anterior.

Prima   para aumentar/reduzir o valor da tolerância.

Este é o ângulo esperado/permitido que o parafuso se pode movimentar.

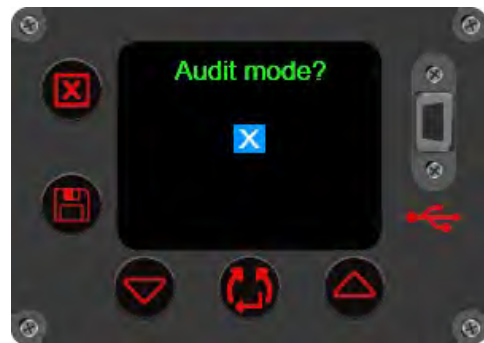



FIGURA 27 – Definir o alvo de auditoria



FIGURA 28 -Definir a tolerância

Ver/Selecionar Grupos de trabalho e ID de trabalho

Prima  para ver/selecionar o grupo de trabalho ou quaisquer ID de trabalho autónomas na ferramenta. Só podem ser preenchidos na ferramenta através do EvoLog; consulte o Manual do Operador do EvoLog, referência 34427, para obter mais detalhes.

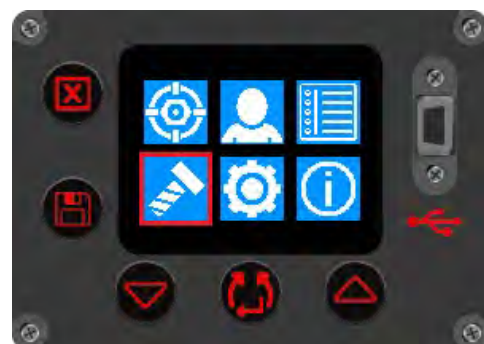



FIGURA 29 – Ver/Selecionar Grupos de trabalho e ID de trabalho

Ver/selecionar utilizadores

Prima  para ver/selecionar ID de utilizadores na ferramenta. Só podem ser preenchidos na ferramenta através do EvoLog; consulte o Manual do Operador do EvoLog, referência 34427, para obter mais detalhes.

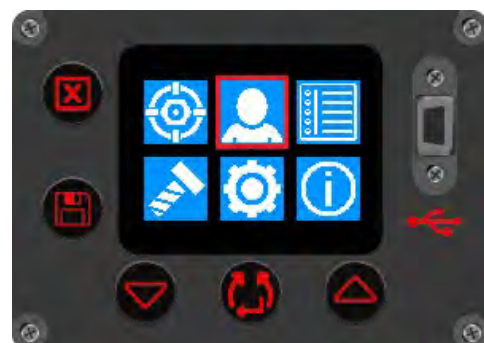


FIGURA 30 -Ver/selecionar utilizadores

Definições da ferramenta

Este menu é utilizado para definir ou ver a unidade, reinício automático, bloqueio, Bluetooth®, hora e data, ecrã, tolerâncias, formato de saída, 2 estados do alvo e funcionamento da direção.



FIGURA 31 – Menu Definições da ferramenta

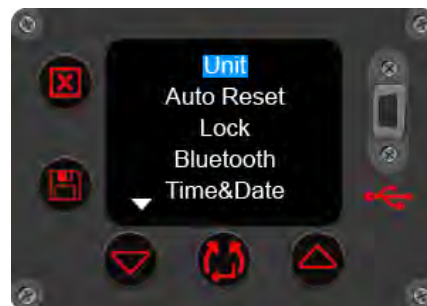


FIGURA 32 – Opções de configuração da ferramenta 1

O ecrã Lock (Bloqueio) só é apresentado se "Lock" (Bloqueio) tiver sido definido.



FIGURA 33 -Desbloquear a ferramenta



FIGURA 34 – Opções de configuração da ferramenta 2

Introduza o código PIN para desbloquear utilizando os botões




ou

Confirme cada número pressionando o botão



Opção do menu	Detalhes
Unidades	Selecione N·m, lbf·ft, ft·lb ou kgf·m.
Reposição automática	✓ =Ativada (tempo de suspensão de 2 -10 segundos)/ ✗ = desativada (Reposição manual)
Bloqueio	<p>Nível de bloqueio</p> <p>Desligado= Desativado.</p> <p>1 = Ativado (Sem acesso às definições da ferramenta, resultados eliminados. Sem ajuste do alvo)</p> <p>2 = Ativado (Não sai do ecrã inicial, sem seleção de múltiplos alvos)</p> <p>(PIN predefinido = 5000). O PIN pode ser definido com qualquer valor entre 0000 e 9999.</p> <p>DICA: Tome nota do código pin num local seguro</p>
Bluetooth®	✓ = ativado (Bluetooth® inteligente) / ✗ = desativado.
Hora e data	hh:mm:ss dd – mm - aa
Monitor:	✓ = Invertido ativado / ✗ = Invertido desativado.
Tolerâncias	Predefinição de binário 3% (variação 3 – 20), predefinição do ângulo 2° (variação 2 – 20), predefinição do ângulo de giro 0°(desativado) variação 0 – 99.
Formato de saída	UTILIZADOR (formato CSV para utilizar fora do EvoLog) / EvoLog
2 estados do alvo	✓ = Ativado / ✗ = desativado (ajuste do parafuso seguido de alvo do ângulo).
Funcionamento ↺/↻	↺, ↻ ou ↺+↻ Direção alvo. Se ↺ ou ↻ estiver definido, o alvo para a direção oposta é definido na capacidade da ferramenta (para retirar os parafusos).

Ver resultados (ecrãs de exemplo)

Prima  para sair do ecrã Run (Executar) e visualizar o ecrã Menu.

Selecione  e prima  para ver os resultados.

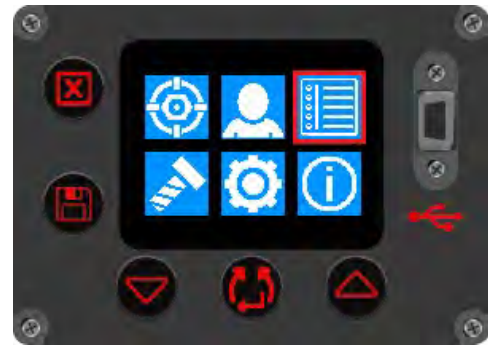



FIGURA 35 – Selecionar Ver resultados

Prima  para ver os resultados.

Erase all (Apagar todos) elimina todos os resultados armazenados na ferramenta.

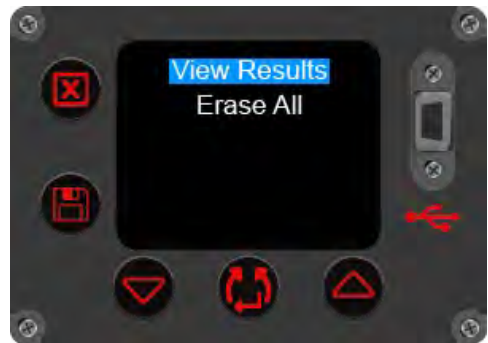




FIGURA 36 – Selecionar Ver resultados/Apagar todos

Este ecrã de exemplo mostra um Grupo de trabalho chamado "Carrier Hub 1" em utilização para os seguintes resultados. Todos os resultados contam com a marca de data e hora.

Prima  ou  para percorrer as leituras gravadas.

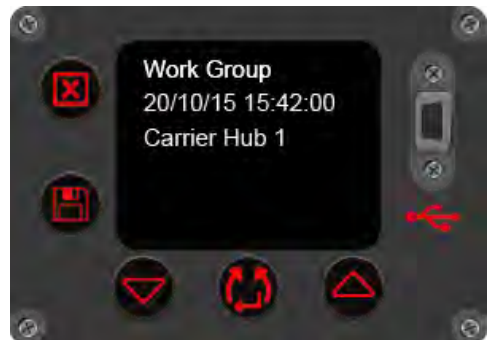


FIGURA 37 – Ver Grupo de trabalho

Este ecrã de exemplo mostra uma ID de trabalho chamada "Pretensioning", que foi utilizada para os seguintes resultados guardados.

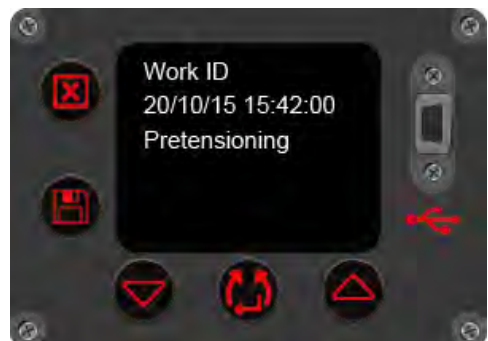


FIGURA 38 – Ver ID de trabalho

Este ecrã de exemplo mostra uma ID de trabalhador chamada "John Smith", que foi utilizada para os seguintes resultados guardados.



FIGURA 39 – Ver ID do utilizador

Este ecrã de exemplo mostra um resultado de auditoria de 400 N·m.




FIGURA 40 – Ver resultado

Prima  para ver o Registo n.º na memória.



FIGURA 41 – Ver Registo n.º

Informações da Ferramenta

Prima  para selecionar View Tool Information (Ver informações da ferramenta) para iniciar um ciclo de ecrãs de informações da ferramenta. São apresentados primeiro a Capacidade da ferramenta, a Tensão e a Data/Hora. (Ver figura 43 abaixo).

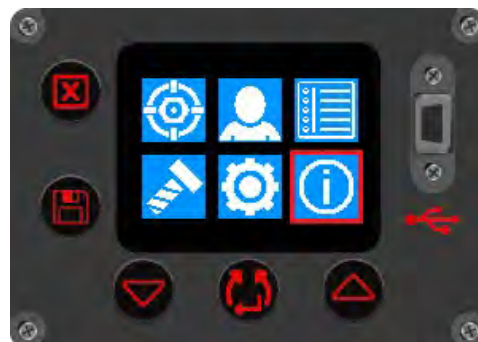


FIGURA 42 – Selecionar Ver informações da ferramenta


Prima  para continuar o ciclo. Os ecrãs Tool Serial # (Número de série da ferramenta) e Tool Name (Nome da ferramenta) são apresentados em seguida (ver a figura 44 abaixo).



FIGURA 43 – Ver Capacidade da ferramenta, Tensão, Dat/Hora.


Prima  para continuar a percorrer e ver as versões do software instaladas (ver a figura 45 abaixo).



FIGURA 44 – Ver o N.º de série/Nome da ferramenta


Prima  para continuar a percorrer e aceder ao ecrã Bluetooth® Smart (ver a figura 46 abaixo).



FIGURA 45 – Ver os números do motor/versão do software


Prima  para continuar a percorrer e ver o Registo de erros (ver a figura 47 abaixo).



FIGURA 46 – Bluetooth® Smart



Prima  para continuar a percorrer e ver as Estatísticas da ferramenta (ver a figura 48 abaixo).



FIGURA 47 – Ver o Registo de erros

Este ecrã mostra as estatísticas de utilização da ferramenta.

Prima  para continuar a percorrer e ver a utilização da ferramenta (ver a figura 49 abaixo).

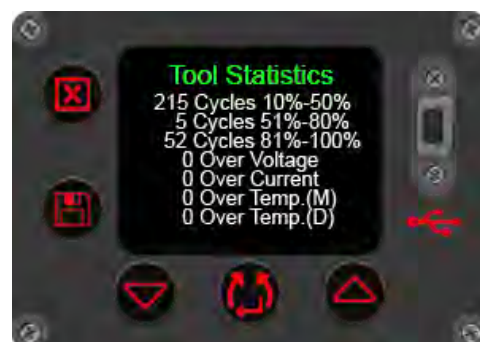



FIGURA 48 – Ver Estatísticas da ferramenta

Este ecrã mostra a utilização da ferramenta desde a última reinicialização.

Prima  para terminar o ciclo e voltar ao ecrã de menus (ver a figura 42).

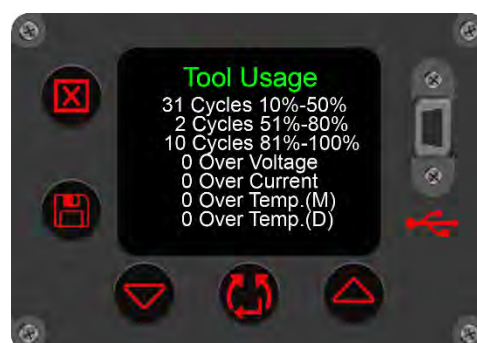


FIGURA 49 – Ver utilização da ferramenta

INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO



AVISO: MANTENHA AS MÃOS AFASTADAS DA BARRA DE REAÇÃO.




AVISO: AO UTILIZAR ESTA FERRAMENTA, DEVE SER APOIADA EM TODOS OS MOMENTOS, A FIM DE EVITAR A LIBERTAÇÃO INESPERADA EM CASO DE FALHA DE UM COMPONENTE OU DO FIXADOR.

Aperto

1. Monte a ferramenta com o impacto correto ou tomada de alta qualidade de acordo com o fixador.

SUGESTÃO: Para mais segurança é recomendado fixar a tomada ao quadrado de encaixe. Isso é muitas vezes conseguido usando um pino e anel em O; consulte o fabricante para obter instruções.

2. Certifique-se de que a apresentação da seta no sentido dos ponteiros do relógio/contrário aos ponteiros do relógio está correta.

Prima  para alterar a direção (conforme necessário).

3. Certifique-se de que o alvo de Binário, Binário e ângulo e Binário de auditoria apresentado está correto.

Binário

No modo Binário, a ferramenta aplica o binário até que o binário alvo seja alcançado.

Binário e ângulo

O binário e ângulo é alcançado em 2 passos, ver a figura 50:

- 3.1. A ferramenta aplica um binário.
Certifique-se de que o fixador foi pré-apertado acima deste valor.
- 3.2. A ferramenta aplica o ângulo alvo.
- 3.3. Pode ser definida uma verificação adicional ao binário final.
- 3.4. Com "2 estados do alvo" ativado, pressione o gatilho para aplicar a fase binária em velocidade rápida. Pressione o gatilho outra vez para aplicar o ângulo alvo.

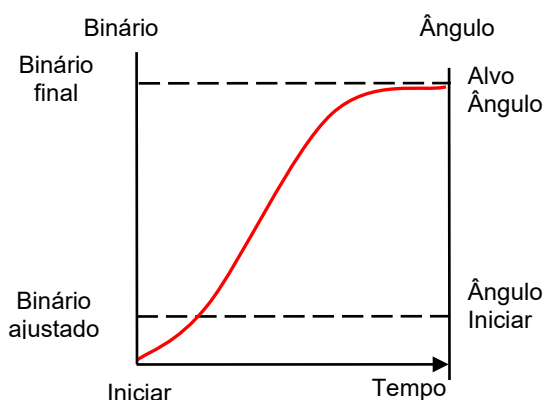


FIGURA 50 – Modo do ângulo

Binário de auditoria

O Binário de auditoria destina-se à verificação. A ferramenta torna-se mais lenta e mostra um resultado de Binário e ângulo.

4. Rode o manípulo para uma posição conveniente, relativa à barra de reação. Coloque a ferramenta no fixador a apertar com a barra de reação adjacente ao ponto de reação. Ver a figura 51.
5. Adote uma postura para contrariar o movimento normal ou inesperado da ferramenta devido às forças de reação.
6. Prima e solte o gatilho para colocar lentamente a barra de reação em contacto com o ponto de reação.

NOTA: Estabelecer o contacto a alta velocidade pode resultar em mais perigos para o operador, danos no fixador, danos no ponto de reação e imprecisões do binário, especialmente em uniões de elevados valores de binário.



FIGURA 51 – Operação no sentido dos ponteiros do relógio

7. Pressione completamente o gatilho até parar e, em seguida, liberte.
8. União concluída. Consulte a cor do valor apresentado de aprovação ou falha.

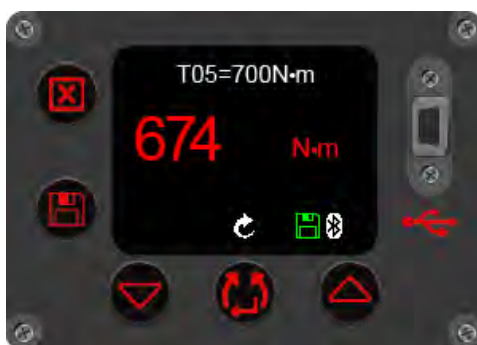


FIGURA 52 – Resultado do alvo de binário (apresentado a vermelho para falha)

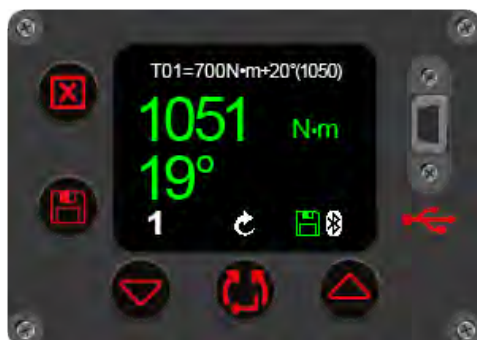


FIGURA 53 – Resultado do alvo de binário e ângulo (com binário final) (apresentado a verde para aprovado)

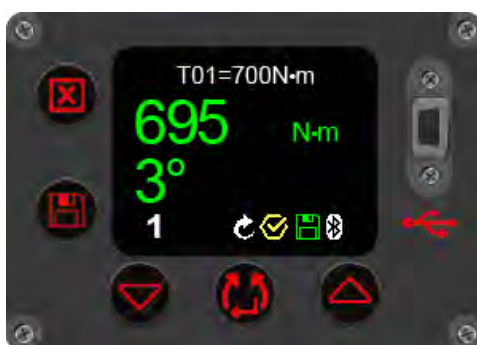


FIGURA 54 – Resultado do alvo de Binário de auditoria (mostra o binário alcançado e o movimento de saída (parafuso) em graus)

Estado do LED	Significado	Demora para próxima operação	Ação
	Fixador apertado de acordo com a especificação.	2 segundos	Nenhuma
	Fixadores não apertados de acordo com a especificação.	2 segundos	Solte o fixador e aperte novamente






9. Remova a ferramenta do fixador.

SUGESTÃO: Ao apertar vários fixadores numa flange, recomenda-se marcar cada fixador depois de apertado.

A definição do ângulo de giro pode ser utilizada como forma de identificar um parafuso que já foi apertado.

Isto é ainda mais importante ao utilizar o modo TORQUE & ANGLE (Binário e ângulo) uma vez que aplicar um ângulo adicional a um fixador apertado aumenta o risco de perigo para o operador, danos no fixador e danos na flange.

Guardar os resultados

Reposição automática =	Operação do botão (após um aperto de sucesso)
X	<p>Prima os botões  ou  para guardar a leitura apresentada (união concluída) e repor a ferramenta, pronta para operação de aperto seguinte.</p> <p>Prima o botão  para repor a ferramenta e prepará-la para a operação de aperto seguinte sem guardar a leitura (união concluída).</p>
✓	<p>Prima o botão  para alternar entre Guardar e Não guardar.</p> <p>Quando o ícone Guardar  for apresentado, a próxima leitura (união concluída) apresentada será guardada e repõe a ferramenta automaticamente para a operação de aperto seguinte depois de expirada a definição de "Tempo de suspensão".</p> <p>A leitura apresentada (união concluída) seguinte não é guardada se o ícone não for apresentado.</p>

NOTA: O ícone Guardar é apresentado quando a ferramenta se encontra no modo de "Registo". Consulte o manual do operador do EvoLog (número de referência 34427) para obter mais detalhes.

Libertar

1. Monte a EvoTorque®2 com o impacto correto ou tomada de alta qualidade de acordo com o fixador.

SUGESTÃO: Para mais segurança é recomendado fixar a tomada ao quadrado de encaixe. Isso é muitas vezes conseguido usando um pino e anel em O; consulte o fabricante para obter instruções.

2. Certifique-se de que a apresentação da seta no sentido dos ponteiros do relógio/contrário aos ponteiros do relógio está correta.

Pressione  para definir a direção.

3. Rode o manípulo para uma posição conveniente, relativa à barra de reação.
Coloque a ferramenta no fixador para libertar com a barra de reação adjacente ao ponto de reação. Ver a figura 55.
4. Adote uma postura para contrariar o movimento normal ou inesperado da ferramenta devido às forças de reação.
5. Prima e solte o gatilho para colocar lentamente a barra de reação em contacto com o ponto de reação.
6. Pressione completamente o gatilho e mantenha pressionando até o fixador de roscar soltar-se.



FIGURA 55 -Operação no sentido contrário aos pontos do relógio

SUGESTÃO: Se não for possível soltar o fixador, aumente o binário alvo. A ferramenta limita-se automaticamente ao binário de saída máxima da ferramenta.

MANUTENÇÃO



AVISO: CERTIFIQUE-SE DE QUE DESLIGA A FERRAMENTA DA CORRENTE ELÉTRICA ANTES DA MANUTENÇÃO.

Para um desempenho otimizado e segurança, é necessária a manutenção regular. A manutenção do utilizador está limitada às tarefas estipuladas nesta secção. Qualquer outra manutenção ou reparos deverão ser realizados pela Norbar ou por um distribuidor Norbar. Os intervalos de manutenção dependem do uso da ferramenta e o ambiente em que é utilizada. O intervalo de manutenção e recalibração máximo recomendado é de 12 meses.

SUGESTÃO: O utilizador pode tomar medidas para reduzir a quantidade de manutenção necessária, incluindo:

- 1. Utilização da ferramenta num ambiente limpo**
- 2. Manter a reação do binário correta**
- 3. Efetuar verificações diárias**

Verificações diárias

Recomenda-se que verifique as condições gerais da ferramenta todos os dias.

Verifique o cabo de alimentação quanto a danos - em caso de avarias, contacte a Norbar ou um distribuidor da Norbar.

Certifique-se de que o teste PAT na ferramenta está atualizado.

Teste o RCD externo na alimentação elétrica (se instalado).

Certifique-se de que a ferramenta está limpa - NÃO utilize abrasivos ou produtos de limpeza à base de solventes.

Certifique-se de que o ventilador e as aberturas de ventilação estão limpas e desobstruídas. Se limpar com ar comprimido, proteja os olhos.

Certifique-se da livre rotação da ferramenta para garantir um funcionamento correto e silencioso do motor e das engrenagens.

Calibragem

O instrumento foi fornecido com um certificado de calibragem.

Para manter a precisão especificada, recomenda-se que a ferramenta seja recalibrada pelo menos uma vez por ano.

A recalibragem deve ser realizada na Norbar ou por um distribuidor da Norbar com todos os equipamentos para garantir que o instrumento está a funcionar com a máxima precisão disponível.

Não remova a caixa da ferramenta; não existem configurações de calibragem no interior.

Teste de aparelhos portáteis

O Teste de aparelhos portáteis (testes PAT) é oficialmente conhecido como "Inspeção em serviço e teste de equipamentos elétricos".

Este é um requisito frequentemente obrigatório em regulamentos locais ou procedimentos de fábrica.

Os testes destinam-se a garantir que o equipamento não sofreu danos ou avarias nas ligações elétricas que possam provocar potenciais perigos ao operador.

Uma pessoa qualificada deve inspecionar e testar a ferramenta quanto à continuidade de terra (ligação de terra) e resistência do isolamento (força elétrica); poderão aplicar-se outros testes.

A frequência do teste depende de muitos fatores, incluindo a aplicação da ferramenta e o ambiente.

Caixa de engrenagens

Em condições de funcionamento normal, não é necessário aplicar massa lubrificante na caixa de engrenagens. A caixa de engrenagens contém a massa Lubcon Turmogrease Li 802 EP.

Quadrado de encaixe

Se o encaixe da ferramenta for sujeito a sobrecarga de binário, existe o potencial de danos irreversíveis na ferramenta. Para reduzir este risco, o quadrado de encaixe foi concebido como um fusível, para cortar a alimentação. O quadrado de encaixe é rápido e fácil de substituir; para obter os números de referência, consulte os ACESSÓRIOS indicados na INTRODUÇÃO. O quadrado de encaixe NÃO é abrangido para garantia normal do produto.



FIGURA 56 – Substituição do quadrado de encaixe

Para substituir o quadrado de encaixe:

1. Desligue a ferramenta da alimentação elétrica.
2. Suporte a ferramenta numa posição horizontal
3. Utilize uma chave sextavada de 4 mm (fornecida) para retirar o parafuso e, em seguida, retire o quadrado de encaixe.
Se o quadrado estiver cortado, pode ser necessário utilizar um alicate para retirar as peças partidas.
4. Instale o novo quadrado de encaixe.
5. Instale um parafuso novo. Aperte a 9 N·m (M5).

SUGESTÃO: Se o quadrado de encaixe continuar a falhar, procure aconselhamento junto da Norbar ou de um distribuidor da Norbar.

Eliminação de produtos



Este símbolo no produto indica que não deve ser eliminado com o lixo comum.

Elimine de acordo com as leis e regulamentos de reciclagem locais.
Entre em contato com seu distribuidor ou consulte o sítio da Norbar(www.norbar.com) para obter mais informação sobre reciclagem.

ESPECIFICAÇÕES - EvoTorque®2

Número de Peça	Binário		Velocidade da ferramenta* (Funcionamento livre)	Ferramenta Peso (kg)	Peso da reação (kg)	Caixa e auxiliares (kg)
	Mínimo	Máximo				
180220.B06 / 180230.B06	100 N·m	1000 N·m	21 rpm	10,4	1,5	6,0
180221.B06 / 180231.B06	135 N·m	1350 N·m	17 rpm	10,4	1,5	6,0
180222.B08 / 180232.B08	200 N·m	2000 N·m	11 rpm	10,8	1,5	6,0
180229.B08 / 180239.B08	270 N·m	2700 N·m	10 rpm	10,75	1,5	6,0
180223.B08 / 180233.B08	270 N·m	2700 N·m	8,5 rpm	12,85	2,6	6,0
180227.B08 / 180237.B08	350 N·m	3500 N·m	6 rpm	12,85	2,6	6,0
180224.B08 / 180234.B08 180228.B08 / 180238.B08	400 N·m	4000 N·m	6 rpm	12,85	2,6	6,0
180225.B12 / 180235.B12	600 N·m	6000 N·m	3,3 rpm	16,8	3,9	6,0
180226.B12 / 180236.B12	700 N·m	7000 N·m	3,3 rpm	16,8	3,9	6,0

* = A velocidade da ferramenta é reduzida para o modo Ângulo, modo de Auditoria e para alvos de capacidade <20%.

NOTA: As ferramentas são calibradas de 20% a 100% do intervalo máximo de funcionamento.

Número de Peça	Dimensões (mm)					
	B	C	D	E	F	G
180220.B06 / 180230.B06	390	438	77	72	100	135,5
180221.B06 / 180231.B06	390	438	77	72	100	135,5
180222.B08 / 180232.B08	425	438	77	72	100	135,5
180229.B08 / 180239.B08	393	438	77	80	100	135,5
180223.B08 / 180233.B08	450	438	75	92	100	135,5
180227.B08 / 180237.B08	450	438	75	92	100	135,5
180224.B08 / 180234.B08	450	438	75	92	100	135,5
180228.B08 / 180238.B08	450	438	75	92	100	135,5
180225.B12 / 180235.B12	480	438	95	119	115	135,5
180226.B12 / 180236.B12	480	438	95	119	115	135,5

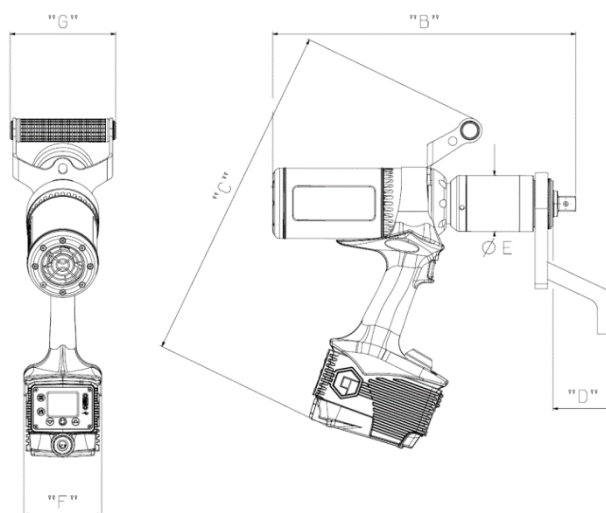


FIGURA – 57 Dimensões da ferramenta

Precisão do binário:	±3% do binário alvo numa união de 100° para o intervalo calibrado (ver o certificado de calibragem).
Definição do binário:	10% a 100% da capacidade da ferramenta.
Precisão do ângulo:	±2°.
Ajuste do ângulo:	10° a 720°.
Limiar de ângulo de partida:	10% a 100% da capacidade da ferramenta.
Monitor:	OLED a cores (160 × 128 píxeis)
USB	2.0
Bluetooth®:	Bluetooth® Smart 4.0 "Contém o módulo transmissor com a ID da FCC: QOQBLE112" "Contém o módulo transmissor IC: 5123A-BGTBLE112" Alcance sem fios testado para 6 m. Pode trabalhar a mais de 20 m num ambiente ideal.
Leituras memorizadas:	3000
Vibração	O valor total da vibração não excede 2,5m/s². Vibração mais elevada da ferramenta medida ah = 0,304 m/s². O valor total das vibrações declarado foi medido em conformidade com um método de teste padrão e pode ser utilizado para comparar uma ferramenta com outra. O valor total das vibrações declarado pode também ser utilizado numa avaliação preliminar da exposição.



AVISO: A EMISSÃO DE VIBRAÇÕES DURANTE A UTILIZAÇÃO EFETIVA DA FERRAMENTA ELÉTRICA PODE DIFERIR DO VALOR TOTAL DECLARADO EM FUNÇÃO DAS FORMAS EM QUE O INSTRUMENTO É USADO.



AVISO: IDENTIFIQUE MEDIDAS DE SEGURANÇA PARA PROTEGER O OPERADOR QUE SE BASEIEM NUMA ESTIMATIVA DA EXPOSIÇÃO ÀS CONDIÇÕES REAIS DE UTILIZAÇÃO (CONSIDERANDO TODAS AS PARTES DO CICLO OPERACIONAL, TAIS COMO OS MOMENTOS DE DESATIVAÇÃO DA FERRAMENTA E FUNCIONAMENTO AO RALENTI ALÉM DOS PERÍODOS DE DISPARO).

Nível de pressão sonora:	LpA não excede 70 dB(A).
Proteção de entrada:	IP44 (Proteção contra objetos sólidos de 1 mm e salpicos de água), ver a EN 60529.
Ambiente:	Industrial. Armazene num ambiente limpo e seco.
Gama de temperaturas:	-20 °C a +50 °C (funcionamento). -20 °C a +60 °C (armazenamento).
Humidade de funcionamento:	85% de humidade relativa a 30 °C, no máximo.
Requisito de tensão:	110 V CA (99-132 V CA) ou 230 V CA (198-264 V CA) a 50-60 Hz, ver a Chapa de classificação da ferramenta.
Requisito atual:	10A (para ferramentas de 110 V CA) ou 5A (para ferramentas de 230 V CA).
Fusível instalado:	15A (para ferramentas de 110 V CA) ou 12A (para ferramentas de 230 V CA).

Devido à melhoria contínua, todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

NOTA: se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.

ESPECIFICAÇÕES - Adaptador USB Bluetooth® Smart



FCC e IC

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital de Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras FCC. Estes limites foram concebidos para proporcionar uma proteção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, poderá provocar interferências nocivas nas comunicações rádio. No entanto, não há garantia de que a interferência não ocorra numa instalação particular. Se este equipamento causar interferências prejudiciais à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando e voltando a ligar o equipamento, o utilizador é encorajado a tentar corrigir a interferência através de uma das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena
- Aumentar a separação entre o equipamento e o recetor
- Ligue o equipamento a uma tomada num circuito diferente daquele ao qual o recetor está ligado
- Consulte o seu revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda

Aviso da FCC: Para garantir a continuidade do cumprimento, quaisquer alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do utilizador de operar este equipamento. (Exemplo - utilize apenas cabos de interface blindados ao ligar a um computador ou dispositivos periféricos).

Declaração de exposição à radiação da FCC

Este equipamento cumpre os limites de exposição à radiação RF da FCC estabelecidos para um ambiente não controlado. Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras FCC. A operação está sujeita às duas condições seguintes:

- (1) este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais, e
- (2) este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejado.

Industry Canada

Declarações da IC:

Este dispositivo está em conformidade com a RSS de isenção da Industry Canada. A operação está sujeita às duas condições seguintes: (1) este dispositivo não pode provocar interferências e (2) este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejável do dispositivo.

Ao abrigo dos regulamentos da Industry Canada, este transmissor de rádio só pode funcionar utilizando uma antena de um tipo e ganho máximo (ou inferior) aprovado pela Industry Canada. Para reduzir potenciais interferências de rádio para outros utilizadores, o tipo de antena e seu ganho deve ser escolhida de modo a que a potência isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) não seja mais do que o necessário para o êxito da comunicação.

Déclaration d'IC :

Ce dispositif est conforme aux normes RSS exemptes de licence d'Industrie Canada. Son fonctionnement est assujéti aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne doit pas provoquer de perturbation et (2) ce dispositif doit accepter toute perturbation, y compris les perturbations qui peuvent entraîner un fonctionnement non désiré du dispositif.

Selon les réglementations d'Industrie Canada, cet émetteur radio ne doit fonctionner qu'avec une antenne d'une typologie spécifique et d'un gain maximum (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Pour réduire les éventuelles perturbations radioélectriques nuisibles à d'autres utilisateurs, le type d'antenne et son gain doivent être choisis de manière à ce que la puissance isotrope rayonnée équivalente (P.I.R.E.) n'excède pas les valeurs nécessaires pour obtenir une communication convenable.

CE

O adaptador USB Bluetooth® Smart está em conformidade com os requisitos essenciais e demais requisitos relevantes da Diretiva RED (2014/54/EU). O produto está em conformidade com as seguintes normas e/ou documentos normativos.

- A EMC EN 301 489-17 v.1.3.3 de acordo com a EN 301 489-1 V1.8.1
- Emissões irradiadas - EN 300 328 V1.7.1
- Segurança EN 60950-1

Coreia do Sul

O adaptador USB Bluetooth® Smart está certificado na Coreia do Sul com o número de certificação: KCC-CRM-BGT-BLED112

Japão

O adaptador USB Bluetooth® Smart conta com a certificação do Japão tipo MIC com o número de certificação: 003WWA111471

Brasil



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

Declaração de Conformidade da UE (N.º 0008.2)

A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.

Objeto da declaração:

EvoTorque® 2. Nome do modelo (número de peça):

ET2-72-1000-110 (180230.B06)	ET2-72-1000-230 (180220.B06)
ET2-72-1350-110 (180231.B06)	ET2-72-1350-230 (180221.B06)
ET2-72-2000-110 (180232.B08)	ET2-72-2000-230 (180222.B08)
ET2-80-2700-110 (180239.B08)	ET2-80-2700-230 (180229.B08)
ET2-92-2700-110 (180233.B08)	ET2-92-2700-230 (180223.B08)
ET2-92-3500-110 (180237.B08)	ET2-92-3500-230 (180227.B08)
ET2-92-4000-110 (180234.B08)	ET2-92-4000-230 (180224.B08)
ET2-92-4000-110 (180238.B08)	ET2-92-4000-230 (180228.B08)
ET2-119-6000-110 (180235.B12)	ET2-119-6000-230 (180225.B12)
ET2-119-7000-110 (180236.B12)	ET2-119-7000-230 (180226.B12)



O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União aplicável:

Diretiva 2006/42/CE relativa a maquinaria.

Diretiva 2014/30/UE relativa à compatibilidade eletromagnética.

Diretiva 1999/5/CE, relativa aos equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações.

O objeto da declaração acima descrito foi concebido para satisfazer as seguintes normas:

BS EN 60745-1:2009 + A11: 2010	Ferramentas elétricas portáteis operadas a motor. Segurança. Requisitos gerais.
BS EN 60745-2-2:2010	Ferramentas elétricas portáteis operadas a motor. Segurança. Parte 2: Requisitos particulares para aparafusadoras e chaves de impacto.
BS EN 61000-3-2:2006 + A2: 2009	Compatibilidade eletromagnética (EMC). Limites. Limites para emissões de corrente harmónicas (corrente de entrada do equipamento ≤ 16 A por fase).
BS EN 61000-3-3: 2008	Compatibilidade eletromagnética (EMC). Limites. Limitação das variações de tensão, das flutuações de tensão e da tremulação em sistemas públicos de baixa tensão, para equipamentos com corrente nominal de ≤ 16 A por fase e não sujeitos a ligação condicional.
BS EN 61000-6-2: 2005	Compatibilidade eletromagnética (EMC). Normas genéricas. Norma de imunidade para os ambientes industriais.
BS EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011	Compatibilidade eletromagnética (EMC). Normas genéricas. Norma de emissão para ambientes industriais.
EN 301 489-1 v.1.9.2	Artigo 3.º(1) da diretiva 1999/5/EC.
EN 301 489-17:V2.2.1	Imunidade do campo elétrica irradiado - EN 61000-4-3:2006.
EN 300 328 V1.8.1	Artigo 3.º(2) da diretiva 1999/5/EC.

A base sobre a qual é declarada a conformidade:


A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. A documentação técnica necessária para demonstrar que os produtos satisfazem os requisitos das diretivas supramencionadas foi compilada pelo signatário abaixo e está disponível para inspeção pelas autoridades responsáveis pela aplicação da lei.

O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Junho de 2011, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos.

A marcação "CE" foi aplicada pela primeira vez em: 2016.

Assinado por e em nome de Norbar Torque Tools Ltd.

Assinatura:



Nome completo: Trevor Mark Lester B.Eng.

Data: 16 de fevereiro 2018




Autoridade: Engenheiro de conformidade

Local: Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

As informações que se seguem servem apenas de guia; para diagnósticos de avaria mais complexos, contacte a Norbar ou um distribuidor da Norbar.

Problema	Motivo provável	Soluções prováveis
Sem imagem	Sem energia elétrica	Verifique se a alimentação elétrica está a funcionar
	Fusível externo ou disjuntor operado	Verifique o fusível ou disjuntor
	O RCD externo funcionou	Verifique a existência de avarias e, em seguida, reponha o RCD
A ferramenta não roda ao premir o gatilho	A ferramenta tem o fixador apertado	Retire do fixador Verifique a definição correta da direção da ferramenta
	A ferramenta está desligada	Certifique-se de que a ferramenta está ligada (visor aceso)
	A ferramenta está no modo de configuração	Saia do modo de configuração para voltar ao modo de operação
	Quadrado de encaixe cortado	Consulte a secção MANUTENÇÃO para substituir o quadrado de encaixe
	Conjunto propulsor ou motor avariado	Contacte a Norbar
O ajuste do binário não surte efeitos	Gatilho pressionado	Solte o gatilho
	No menu Mode (Modo)	Selecione Exit (Sair)
LED vermelho apresentado		Gatilho libertado precocemente
	O parafuso não realizou o binário ou ângulo correto	 Fixador cortado ou rosca danificada
	Erro da ferramenta	Contacte a Norbar
E21 ou E16 (códigos de erro)	Colisão da ferramenta com o fixador.	Coloque lentamente a barra de reação na posição.
	Ferramenta de 230 V utilizada numa alimentação de 110 V	Utilize a alimentação correta.
O ângulo medido é inferior ao aplicado pela EvoTorque®2	Flexão na barra de reação ou ponto de reação.	Certifique-se de que a barra de reação e o ponto de reação estão rígidos.
 "M=xx°C" Motor muito quente.	Utilização excessiva de binário elevado.	Coloque a ferramenta em repouso. A ferramenta não está operacional sem que esta mensagem desapareça.
	Ventilador de arrefecimento obstruído/avariado.	Desligue a ferramenta. Desobstrua/contacte a Norbar ou um distribuidor da Norbar para reparar o ventilador.
 "D=xx°C" Visor demasiado quente.	Utilização excessiva de binário elevado.	Coloque a ferramenta em repouso. A ferramenta não está operacional sem que esta mensagem desapareça.
Som estridente do motor quando não está a funcionar.	Medição da temperatura.	Funcionamento normal.

Problema	Motivo provável	Soluções prováveis
E>1000 N·m, E>1350 N·m E>2000 N·m, E>2700 N·m E>4000 N·m, E>6000 N·m E>7000 N·m	Exigência de um binário superior à capacidade da ferramenta.	Utilize uma ferramenta de capacidade superior.
Logótipo intermitente	Ventilador de arrefecimento obstruído/avariado	Desligue a ferramenta. Desobstrua/contacte a Norbar ou um distribuidor da Norbar para reparar o ventilador.
A ferramenta tem um funcionamento mais lento que o binário; apenas alvos de < 20% da capacidade e modo de Auditoria.	Funcionamento normal.	Funcionamento normal.
	União presa. a) A barra de reação movimenta-se muito rapidamente (aperto). b) Desaperte uma união apertada com um alvo demasiado baixo	Desaperte e aperte novamente a união. Utilize um valor do alvo superior do que o alvo de aperto.
Não funciona com o EvoLog	Formato de saída definido para UTILIZADOR	Alterar o formato de saída para o EvoLog
Perdeu o PIN	Contacte a Norbar	
Símbolo da bateria apresentado no arranque	Contacte a Norbar	
	a) Definição muito elevada para o ângulo de giro. b) A junta já está apertada	Diminuir a definição do ângulo de giro.

GLOSSÁRIO DE TERMOS

Palavra ou expressão	Significado
A	Amperes
Auditoria	Verificação de uma união pré-apertada.
Reposição automática	
CA	Corrente alterna
A/F	Em apartamentos
Bidirecional	No sentido horário e no sentido anti-horário
CSV	Valores separados por vírgulas
ET2	EvoTorque®2
EvoLog	Software fornecido com o EvoTorque® 2 para a comparação de dados e definição da ferramenta
EvoTorque®2	Nome do produto
Fixador	Parafuso ou rebite a apertar
Extensão do nariz	Um tipo de reação utilizado quando o acesso à ferramenta é restrito; um exemplo típico são as porcas das jantes em veículos pesados
Barra de reação	Item para neutralizar o binário aplicado. Também chamada de chapa de reação.
Registo	Uma memória local. Um Grupo de trabalho, ID de trabalho ou Resultado guardado na memória da ferramenta.
RCD	Dispositivo de corrente residual, para desligar a alimentação elétrica no caso de avaria protegendo o operador. É recomendado um dispositivo com um valor de disparo de 30 mA ou menos.
Alvo	O Binário, Binário e ângulo ou Binário de auditoria que a ferramenta é definida para alcançar (quando ativa).
Palavra ou expressão	Significado
Ajuste e ângulo	Primeiro aplica-se o binário e, em seguida, o ângulo.
Taxa de binário	O aumento do binário com a deslocação angular avançando um fixador numa união roscada (tal com o se define no ISO 5393 Ferramentas rotativas para fixadores com rosca – Método de teste de desempenho.) Uma taxa de binário BAIXA é frequentemente referida como união MACIA (SOFT). Uma taxa de binário ALTA é frequentemente referida como união DURA (HARD).
Ângulo de giro	Ângulo mínimo de rotação de um binário somente fixado
ID do utilizador	Identificação da pessoa que utiliza a ferramenta.
V	Volts
ID de trabalho	Identificação de um grupo de resultados.
Grupo de Trabalho	Grupo específico de uma série de ID de trabalho e Alvos.

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire,
OX16 3JU

REINO UNIDO

Tel + 44 (0)1295 753600

E-mail: enquiry@norbar.com

**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop

#07-20 Pantech Business Hub

SINGAPURA 128383

Tel. + 65 6841 1371

E-mail: enquires@norbar.sg

**NORBAR TORQUE TOOLS**

45-47 Raglan Avenue, Edwardstown,
SA 5039

AUSTRÁLIA

Tel + 61 (0)8 8292 9777

E-mail: enquiry@norbar.com.au

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

7 / F, Building 91, No. 1122, Qinzhou North

Road, Xuhui District, Xangai

CHINA 201103

Tel. + 86 21 6145 0368

E-mail: sales@norbar.com.cn

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,
Ohio, 44094

EUA

Tel + 1 866 667 2279

E-mail: inquiry@norbar.us

**NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD**

Plot No A-168, Khairne Industrial Area,

Thane Belapur Road, Mahape,

Navi Mumbai – 400 709

ÍNDIA

Tel. + 91 22 2778 8480

E-mail: enquiry@norbar.in

www.norbar.com