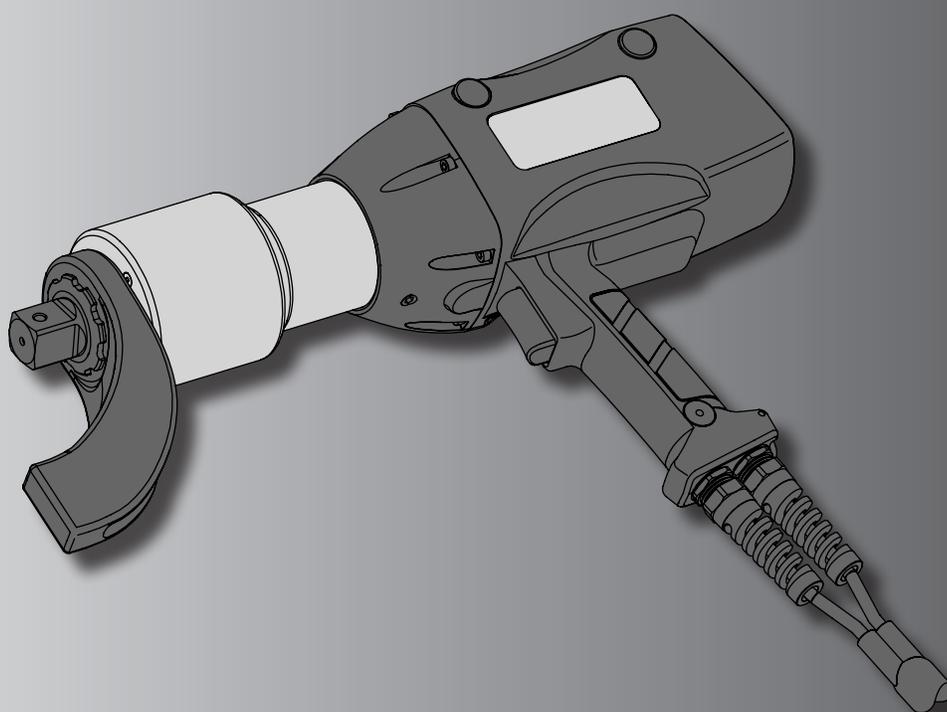


L4085
Rev. D 6/16

電動 トルク レンチ

ETWシリーズ



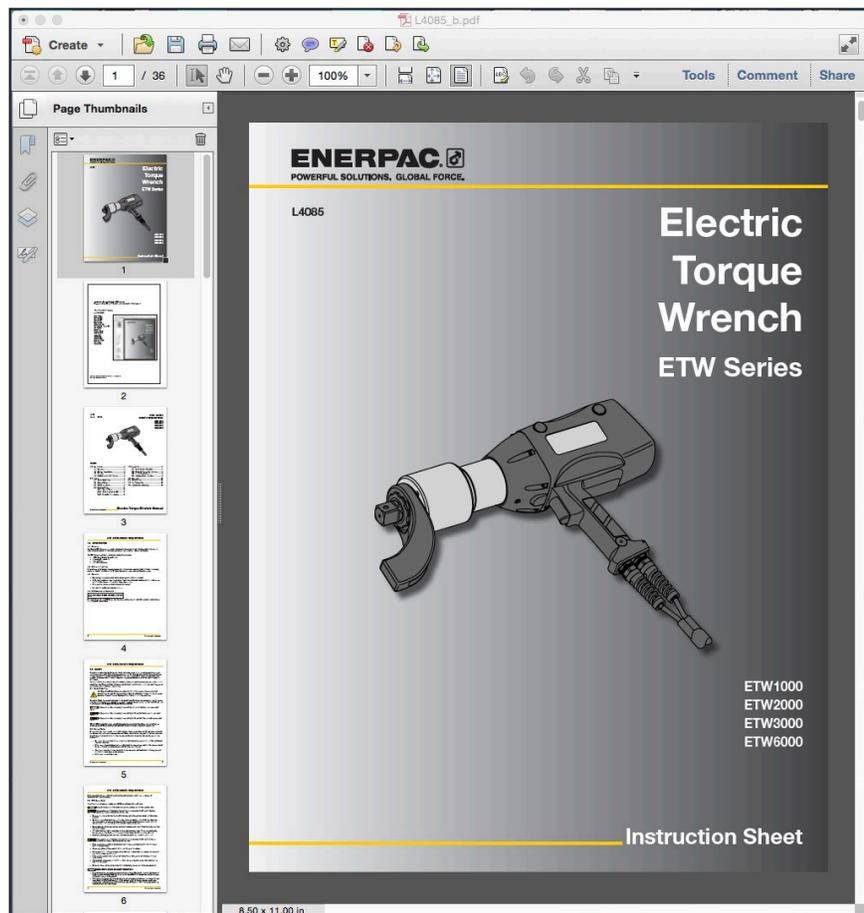
ETW1000
ETW2000
ETW3000
ETW6000

Adobe® PDF形式の取扱説明書

本取扱説明書巻末に添付されているCDまたはDVDをご覧ください。

利用可能な言語は
以下のとおりです。

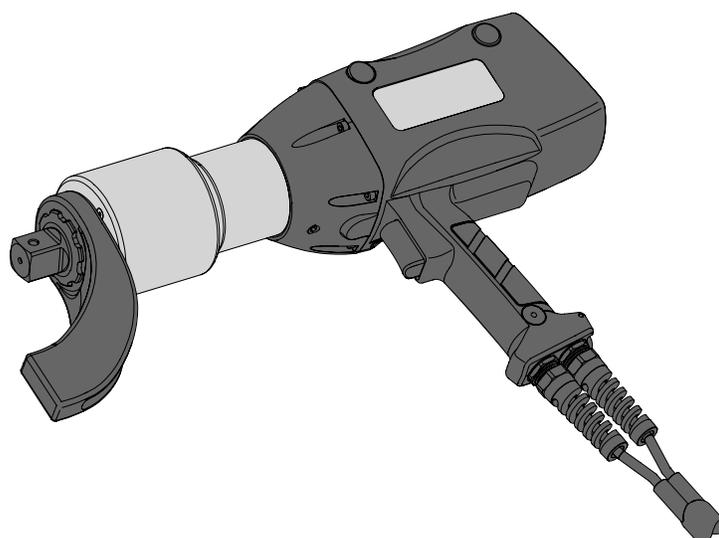
English (EN)
Français (FR)
Deutsch (DE)
Italiano (IT)
Español (ES)
Nederlands (NL)
Português Brasileiro (PT)
Русский (RU)
简体中文 (ZH)
日本語 (JA)
한국어 (KO)



メモ: Adobe Readerの最新バージョンは次のURLよりダウンロードしてください。
<http://get.adobe.com/reader>

ETWシリーズ 電動トルクレンチ

ETW1000
ETW2000
ETW3000
ETW6000



目次

1.0	はじめに.....	4	3.5.7	プリセット番号編集画面.....	20
1.1	概要.....	4	3.5.8	トルク値編集画面.....	21
1.2	納品時の注意事項.....	4	3.5.9	トルク角度編集画面.....	22
1.3	CE適合宣言書.....	4	3.5.10	ツール設定画面.....	23
2.0	安全性.....	5	3.5.11	データ設定画面.....	24
2.1	安全性の定義.....	5	3.5.12	データ表示画面.....	25
2.2	一般的な安全性.....	5	3.5.13	データエクスポート画面.....	26
2.3	ETWシリーズの安全性.....	6	3.5.14	エクスポートされたデータをコンピ ュータ上で表示する.....	28
2.4	電気安全性.....	7	3.5.15	トルクレンチの表示機能.....	29
2.4.1	使用とお手入れ.....	7	4.0	操作.....	30
2.4.2	制御ボックスの取り外し.....	7	4.1	ファスナーを締め付けるには.....	31
2.4.3	アースに関する指示.....	8	4.2	ファスナーを緩めるには.....	34
3.0	組み立て.....	8	4.3	シャットダウンと保管.....	35
3.1	シリアル番号の一致.....	8	5.0	整備.....	36
3.2	電源要件.....	10	6.0	トラブルシューティング.....	36
3.3	リアクションアームの取り付け.....	10	7.0	技術仕様.....	37
3.4	ショルダーストラップ.....	11	7.1	ヤード・ポンド法.....	37
3.4.1	ショルダーストラップの安全性.....	11	7.2	メートル法.....	38
3.4.2	ショルダーストラップの取り付け.....	12			
3.5	制御ボックスのタッチスクリーンの使用.....	13			
3.5.1	ホーム画面.....	14			
3.5.2	手動モード画面.....	15			
3.5.3	自動モード画面.....	16			
3.5.4	自動プリセットモード画面.....	17			
3.5.5	自動プリセット編集画面.....	18			
3.5.6	プリセット説明編集画面.....	19			

ETWシリーズ電動トルクレンチ

1.0 はじめに

1.1 概要

Enerpac ETWシリーズトルクレンチは、工業用ボルディング用途においてファスナーの締め付けと緩めを制御できるように設計されています。

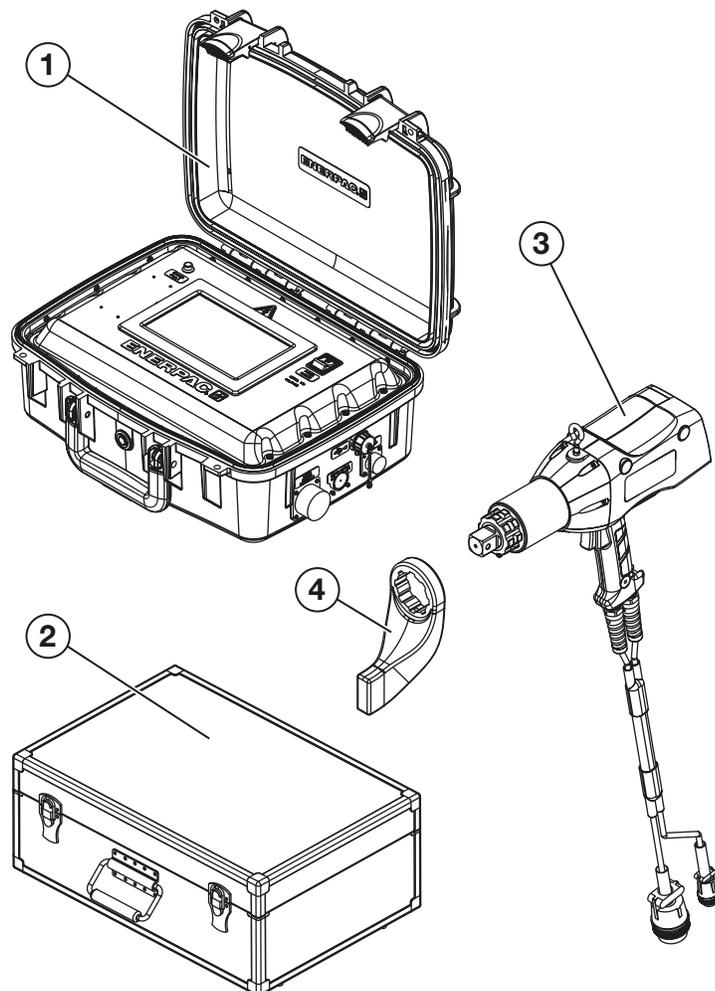
ETWシリーズは、以下のアイテムを含むパッケージとして販売されています。

- タッチスクリーン制御ボックス 1個 (1)
- 保管ケース 1個 (2)
- ETWシリーズ電動トルクレンチ 1台 (3)
- 標準リアクションアーム 1本 (4)

各種用途向けにオプションのリアクションアームをご用意しています。

1.2 納品時の注意事項

納品時には、輸送中に発生した損傷がないか、すべての部品を直ちに検査してください。損傷を見つけた場合はすぐに運送業者に通知してください。輸送時の損傷はEnerpac保証の対象になりません。



1.3 CE適合宣言書



ETW1000 • ETW2000 • ETW3000 • ETW6000

Enerpacは、ETWシリーズ電動トルクレンチが欧州連合の公布する適用規格および指令に適合していることを宣言します。

2.0 安全性

すべての説明をよくお読みください。人身傷害やレンチの損傷、または物的損害を防ぐため、すべての推奨される安全注意事項に従ってください。Enerpacは、安全でない製品の使用、整備不良、誤った操作に起因する損害やけがに責任を負いません。警告ラベル、タグ、またはデカールを取り外さないでください。疑問点がある場合や問題の生じた場合は、Enerpacまたはお近くのEnerpac販売店にご連絡いただき、内容を確認してください。

本取扱説明書では、安全警告記号、注意表現、安全メッセージを系統的に使用し、ユーザーに具体的な危険を警告しています。これらの警告に従わないと、死亡事故または重傷や機器または物的損害が生じることがあります。

2.1 安全性の定義



安全警告記号は本取扱説明書全体で使用されます。この記号は身体的なけがの危険性があることを警告するために使用されます。安全警告記号に十分な注意を払い、この記号の後に記載されているすべての安全メッセージに従って、死亡事故または重傷の危険を回避してください。

安全警告記号は特定の注意表現と合わせて使用され、安全メッセージまたは物損メッセージに注意を喚起し、危険レベルを指定します。本取扱説明書で使用される注意表現は、「危険」、「警告」、「注意」、「注記」です。

⚠ 危険 防止できなければ、死亡事故または重傷を引き起こすことになる危険な状況を示します。

⚠ 警告 防止できなければ、死亡事故または重傷を引き起こす可能性のある危険な状況を示します。

⚠ 注意 防止できなければ、軽微なまたは中程度のけがを引き起こす可能性のある危険な状況を示します。

📄 注記 重要と思われるが危険関連ではない情報を示します (財物に対する損害に関するメッセージなど)。安全警告記号はこの注記表現と同時に使用されないことに注意してください。

2.2 一般的な安全性

オペレーターが本ツールの適切な操作についての全責任を負うこととなります。Enerpacは、本ツールの誤った操作に起因する損害やけがに責任を負いません。場合によっては、本マニュアルに記載されている以外の安全注意事項が必要となる場合があります。本マニュアルをよく読み、すべての安全注意事項を遵守してください。

- ツールを使用する前に、取扱説明書をよく読み、内容を理解してください。ご不明な点があれば、Enerpacにお問い合わせください。
- 必ず、作業環境に応じた安全トレーニングを受講してください。オペレーターはコントロール類とツールの適正な使用方法について熟知している必要があります。
- オペレーターは、地域の適用法規制と工場の標準操作手順によって規定される最低年齢以上でなければなりません。
- 作業場所の安全を確保してください。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

作業場所の標準操作手順に記載の指示事項に従い、記載されているすべての安全注意事項を遵守してください。

2.3 ETWシリーズの安全性

以下の警告は、ETWシリーズ電動トルクレンチに特有の内容です。

⚠ 危険 リアクションアームとリアクションポイントの間に身体のいかなる部分も入れないでください。

⚠ 警告 以下の注意事項に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- ・ ナットまたはボルトがツールの操作中に折損すると、高速で飛び出すことがあります。
- ・ 必ず、保護帽、安全メガネ、耳栓、安全靴、ツールの安全な操作に適した保護手袋（最低限、リガータイプ手袋を使用）を着用してください。保護服はツールの安全操作を妨げたり、他の作業者とのやり取りを妨げたりしないようなものにしてください。
- ・ リアクションアームとリアクションポイントの間にいかなる物体も入れないでください。コードはリアクションポイントから離してください。
- ・ ナットとボルトの締め付けと緩めの際、ほとんど目に見える動きはありません。しかし、圧力と負荷は膨大です。緩め、または締め付け作業中のファスナーには手を近づけないでください。
- ・ 衣服のたるみや毛髪などがツールの回転部分に巻き込まれないようにしてください。

⚠ 注意 以下の注意事項に従わないと、軽微なまたは中程度のけがを引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- ・ ツールを制御ボックスに接続する前に、制御ボックスの電源がオフになっていることを確認してください。
- ・ 必ず、電動レンチ用に設計されたソケットを使用してください。
- ・ 必ずツールが最大限に安定するように位置決めしてください。ツール操作時には作業する力に応じた適切なリアクションポイントを選択してください。
- ・ リアクションポイントが適切な形状であることを確認してください。たとえば、隣接するナットまたはボルトをリアクションポイントとして使用してください。
- ・ ツールの最大トルク出力定格は必ず、ナットまたはボルトを締め付けるのに必要なトルク値を超えていなければなりません。
- ・ ボルト潤滑剤と固着防止コンパウンドには定格摩擦係数があります。使用している潤滑剤または固着防止コンパウンドの摩擦係数を確認してください。ナットとボルトが正しく締め付けられていることを確認するためには、必ず必要なトルク値を計算する際にこの摩擦係数を使用してください。
- ・ コードの上に重い物体を落下させないでください。鋭い衝撃を加えると、コードの内側が損傷する場合があります。
- ・ レンチは、ハウジングか、Enerpac認定のアイボルトとキャリングストラップを持って持ち運んでください。ツールまたはタッチスクリーン制御ボックスの持ち運びまたは移動には、絶対に電気コードを使用しないでください。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

注記 静電気放電に関する安全注意事項

- 静電気が大量に蓄積されると、ツールの運転が停止します。ツール内部のマイクロプロセッサが安全モードに切り替わり、ツールのLEDに200 Ft.Lbsと表示されます。静電気がこのように大量に蓄積しても、制御ボックスには影響はありません。
- ツールを再度使用する前に、そのような静電気の堆積を防ぐための手段を確保してください。ツールを操作する前に、オペレーターは、ツール以外の金属体に触れて静電気を放電させることができます。あるいは、このような問題が頻繁に発生する場合は、オペレーターがESDストラップを装着することもできます。
- 運転を再開するには、以下のいずれかの手順に従ってください。
 - a. 制御ボックス画面のトルク値を調整し、ツールと制御ボックスとの通信を再度確立する。
 - b. 制御ボックスをオフにしてから再度オンにする。

注記 以下の注意事項に従わないと、物的損害や製品保証の無効などを引き起こす可能性があります。

- ツールを高いところから落としてしまった場合は、再度使用する前にツールの点検を行ってください。
- 厳しい条件下で使用する場合は、清掃と点検の頻度を増やす必要があります。
- ツールや付属部品へのねじれ負荷と曲げ負荷が最小限になるようにしてください。
- 負荷の掛かっていない状態であっても、絶対にツールを叩かないでください。ツールを叩くと、レンチ構成部品に修正不能な損傷を与え、レンチ校正に影響を与えることがあります。
- Enerpacのスペア部品以外は絶対に使用しないでください。
- 使用前に、ツールや関連機器が良好に動作する状態であることを確認してください。

2.4 電気安全性

 **危険** 感電リスク。制御ボックスは、正しくアースされたコンセントにのみ接続してください。

2.4.1 使用とお手入れ

- 使用していないときは、装置を屋内に保管してください。お子様の手の届かないところに保管してください。
- 装置を水スプレーまたは類似のもので清掃しないでください。
- コードやプラグが損傷している場合や、装置の不具合後、あるいは何らかの形で装置が落下したり損傷したりした後は、装置を使用しないでください。最寄りの認定サービス施設へ装置を戻し、点検、電氣的修理または機械的修理を受けてください。

2.4.2 制御ボックスの取り外し

取り外すには、制御ボックスのオン/オフスイッチをオフ（「O」）の位置にしたあとで、コンセントからプラグを抜いてください。

- コードを引っ張ってプラグを抜かないでください。プラグを抜く際は、コードではなくプラグを持ってください。
- 使用していないときや、整備または清掃の前にはコンセントからプラグを抜いてください。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

2.4.3 アースに関する指示

本器具にはアースが必要です。不具合または故障の場合でも、アースによって抵抗が地面へ戻る抵抗の少ない経路が提供されるため、感電にリスクが軽減されます。本器具には、機器とアース間の伝導体とアースプラグが付いたコードが搭載されています。このプラグは、すべての現地の法規および条例に従って正しく設置され、アースされた適切なコンセントに差し込む必要があります。

ETWシリーズ電動トルクレンチには、アース不具合監視システムが搭載されています。アースが不適切である場合、回路によってレンチのモーターが停止され、制御ボックスパネルのアース不具合/低電圧ランプが赤く点灯します。この状態になった場合は、制御ボックスの電源を切り、アース接続を確認してください。

⚠ 危険 装置とアース間の伝導体が正しく接続されていないと、感電のリスクが生じます。外側の表面が緑色（黄色のストライプがある場合とない場合があります）の絶縁付きの伝導体が装置とアース間の伝導体です。コードまたはプラグの修理または交換が必要な場合は、装置とアース間の伝導体を電気の流れている端子に接続しないでください。アースに関する指示に不明な点がある場合、あるいはツールが正しくアースされているか分からない場合は、有資格の電気技師または整備士に確認してください。ツールに付属しているプラグを改造しないでください。コンセントに合わない場合は、有資格の電気技師に適切なコンセントを設置してもらってください。

コンセントボックスが正しくアースされているかどうかについて不明点があれば、有資格の電気技師に相談してください。

本装置は、名目定格が115V（115ボルトモデル）、230V（230ボルトモデル）以上の回路での使用を意図しており、専用の電気コードとプラグが工場にて取り付けられています。適切なアース接続のないアダプタは、本装置には使用しないでください。本装置を異なる電気回路で使用するために接続し直さなければならない場合は、有資格の整備士が再接続を実施してください。再接続後も、すべての現地の法規および条例に準拠していなければなりません。

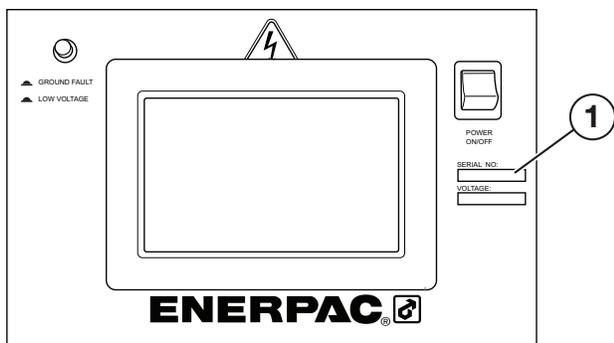
3.0 組み立て

3.1 シリアル番号の一致

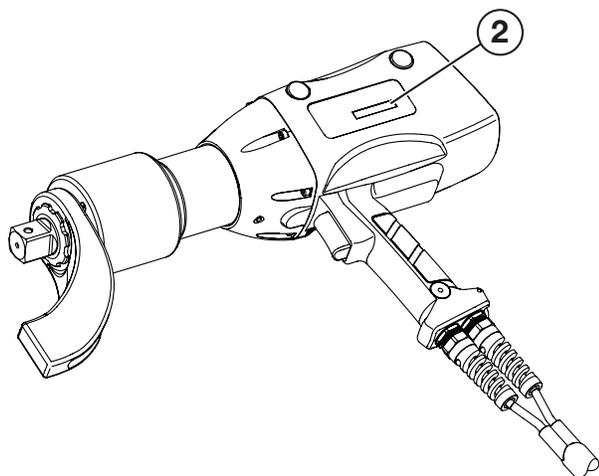
⚠ 注意 本トルクレンチおよびタッチスクリーン制御ボックスは揃いのセットであり、必ず一緒に使用してください。シリアル番号が異なる制御ボックスとレンチを使用すると、動作が不安定となり、けがやツールの損傷につながる恐れがあります。また、校正が失われ、トルク設定が不正確になります。

レンチをタッチスクリーン制御ボックスに接続する前に、タッチスクリーン制御ボックスとレンチのシリアル番号を確認してください。これらのシリアル番号が一致している必要があります。シリアル番号が一致していなければ、レンチをタッチスクリーン制御ボックスに接続しないでください。

ETWシリーズ電動トルクレンチ



- 1- タッチスクリーン制御ボックスのシリアル番号の場所
- 2- トルクレンチのシリアル番号の場所

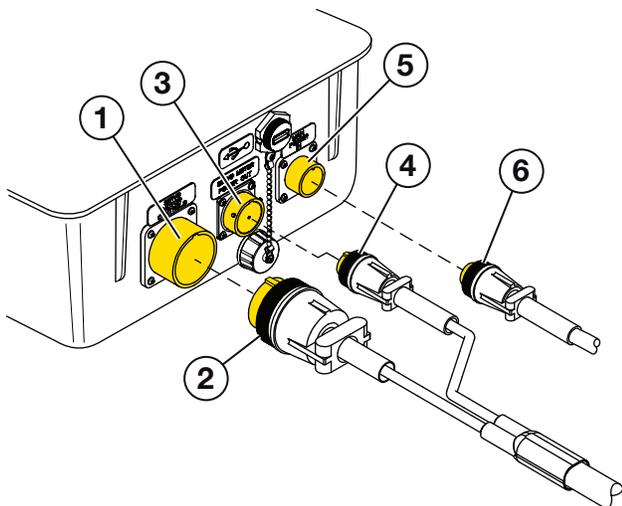


制御ボックス(1)とレンチ(2)のシリアル番号が一致している必要があります

図1

ツールの使用前に、サーボモーター制御コード、サーボモーター電源コードおよび主電源コードをタッチスクリーン制御ボックスに接続してください。

1. ボスをオスのワイヤーコネクタに、ノッチをメスのコネクタに合わせ、サーボ制御コードとサーボモーター電源コードを制御ボックスに接続します。
2. オスのコネクタをメスのコネクタに押し込みます。コネクタが完全に入った状態で、ロックリングを1/4回転させ、コネクタ同士をロックします。



- 1- メスのコネクタ - サーボモーター制御
- 2- オスのコネクタ - サーボモーター制御
- 3- メスのコネクタ - サーボモーター電源
- 4- オスのコネクタ - サーボモーター電源
- 5- メスのコネクタ - 主電源
- 6- オスのコネクタ - 主電源

図2

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3. ボスとノッチを合わせて主電源コードを接続し、オスのコネクタをメスのコネクタに押し込みます。コネクタが完全に入った状態で、ロックリングを回してメスのコネクタにねじ込みます。手で締め付けてコネクタ同士をロックします。

3.2 電源要件

制御ボックスの電圧は、フロントパネルのシリアル番号の下に配置されています。2種類の制御ボックスバージョンが利用できます。

115ボルトバージョン	115ボルト、単相、50～60Hz、最小回路定格電流22アンペア
208～240ボルトバージョン	208～240ボルト、単相、50～60Hz、最小回路定格電流11アンペア

注記 お使いの制御ボックスバージョンに対して正しい電源電圧であることを確認してください。制御ボックスを誤った電圧に接続すると、制御ボックスおよびツールが損傷します。

3.3 リアクションアームの取り付け

1. リアクションアームをツールに取り付けます。
2. 指を使って、止めねじがリアクションスプラインの溝の底に着くまでねじ込みます。締め付けすぎないようにしてください。

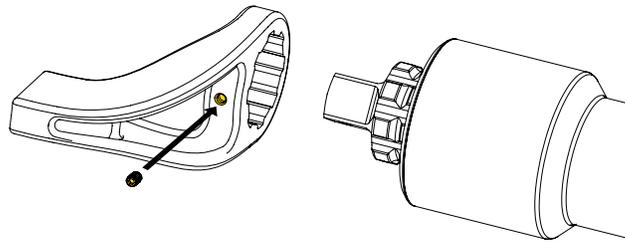


図3

3. 主電源コードを正しい定格のコンセントに差し込みます。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.4 ショルダーストラップ

ETWツールには、調節できるショルダーストラップが付属しています。これは、一部のモデルに同梱されているほか、アクセサリとして供給される場合もあります。

ショルダーストラップの使用にはある程度のリスクが伴いますが、ストラップを使用するETWモデルが大きくなり、重くなればなるほどそのリスクは高まります。ショルダーストラップの使用に関連する安全注意事項は3.4.1に記載されています。

3.4.1 ショルダーストラップの安全性

⚠ 警告 ショルダーストラップの使用中にツールの制御を失うと、死亡または重傷を引き起こす恐れがあります。物的損害が生じる可能性もあります。

首や肩にストラップをかけた状態で制御を失うと以下が生じる場合があります。

- 首の後ろ、肩、腰の衝撃損傷。
- バランスを失ったことによる付近の構造物や稼働中の機械への衝突。
- ユーザーが高所で作業中の場合は、高所からの転落。

さらに、ストラップの不備によりツールが予期せず落下することで、以下が生じる場合があります。

- オペレーターや付近または下で作業しているスタッフのけが。
- ツールまたは下にある物品の損傷。

ツールの運搬、支持および位置決めを補助する目的でショルダーストラップを使用している間は、必ず以下の指示と注意事項に従ってください。

- 使用中に十分な動きが妨げられない範囲で、ショルダーストラップをできるだけ短く調整してください。これにより、制御が失われた場合の落下や衝撃が最小限に抑えられます。
- 特に、ショルダーストラップ使用中にツールを持ち運ぶ場合は、足場に注意してください。滑ってけがをしないよう、適切な安全靴を着用してください。
- 制御を失わないよう、適切な手袋を着用し、ツールに最大限のグリップがかかるようにしてください。
- 狭い場所や稼働中の機械の近くではショルダーストラップを使用しないでください。ツールの落下による衝撃でユーザーが不動の構造や危険な稼働中の機械に衝突する恐れがあります。
- 高所での作業中は常に落下防止器具を装着し、深刻な転落事故を防いでください。
- 大型のETWモデルを使用する場合は特に、バルンサーかクレーンでツールを支えることを検討してください。これは、ユーザーの首と肩でツールの重量を支えることに伴う危険を回避するのに役立ちます。高所での作業中は、これらの装置が下にいる人の上に落下するのを防ぐという効果もあります。
- ショルダーストラップと金具の状態を常に観察してください。ストラップの切れ目や摩耗、縫い目のほつれ、金具のひび割れや曲り、または留め具の動作不良がある場合は、交換してください。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.4.2 ショルダーストラップの取り付け

手順:

1. ハウジング上部のネジ穴にアイボルトを完全に取り付けます。
2. ショルダーストラップの片方の端をアイボルトに取り付けます。ショルダーストラップのもう一方の端をレンチグリッパのベース部分の金属のループに取り付けます。両方の留め具がしっかり閉まっていることを確認してください。
3. 使用中に十分な動きが妨げられない範囲で、ショルダーストラップをできるだけ短く調整してください。過度の緩みがないようにしてください。

- 1 - アイボルト
- 2 - 留め具
- 3 - ショルダーストラップ
- 4 - 金属のループ

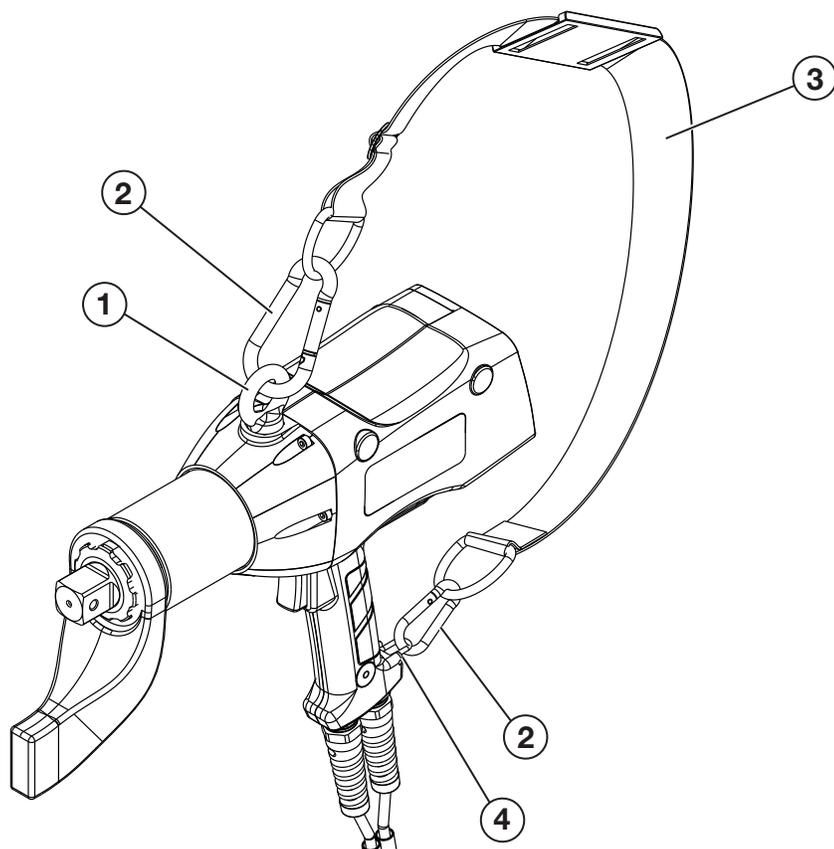


図4

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5 制御ボックスのタッチスクリーンの使用

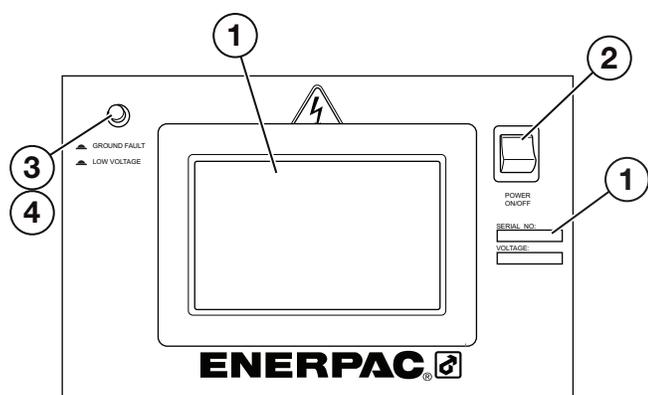
- タッチスクリーンのオン/オフスイッチ (I) を押して制御ボックスの電源を入れます。
- インジケータランプは、制御ボックスパネルの左上隅にあります。230Vモデルでは、このランプは「アース不具合インジケータランプ」となります。115Vモデルでは、このランプは「アース不具合/低電圧インジケータランプ」となります。
- 制御ボックスの電源を入れた後、インジケータランプを観察してください。

全モデル: 電源を入れるとインジケータランプが短く赤色に点灯し、数秒後には消灯します。このランプが赤いまま消灯しない場合は、ツールが正しくアースされていないことを示しています。電源の状態を。チェックし、適切なアースが提供されていることを確認してください。

115Vモデルのみ: 電源を入れた後、インジケータランプが黄色に点灯する場合は、制御ボックスに供給されているライン電圧が低すぎることを示しています。電源の状態を。チェックし、ツールを使用する前に十分な電圧が利用可能であることを確認してください。

- 不具合をクリアするには、制御ボックスの電源をオフにしてから再度オンにしてください。

注記 230Vモデルには低電圧表示機能は搭載されていません。

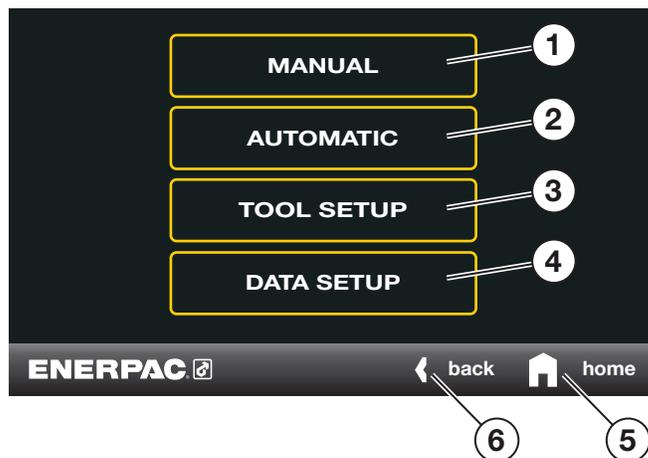


- 1 - 制御ボックスのタッチスクリーン
- 2 - オン/オフスイッチ
- 3 - アース不具合/低電圧インジケータランプ
(115Vモデルのみ)
- 4 - アース不具合インジケータランプ
(230Vモデルのみ)

図5

3.5.1 ホーム画面

- 最初に起動すると、「ホーム」画面が表示されます。

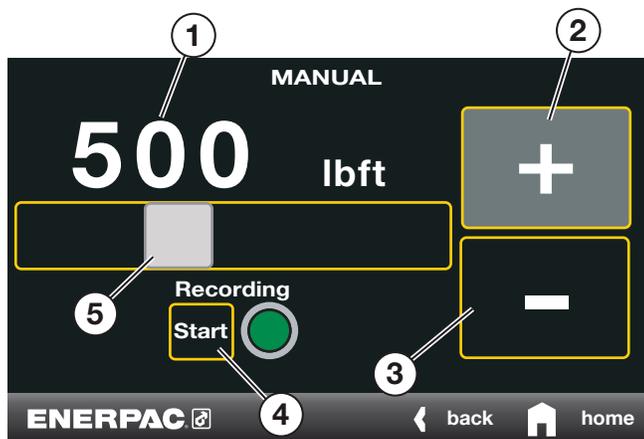


- 1 - Manual (手動) - 選択すると、ツールが手動モードになります。
- 2 - Automatic (自動) - 選択すると、ツールが自動モードになります。
- 3 - Tool Setup (ツール設定) - 選択すると、トルク単位の変更や日時の実行できます。
- 4 - Data Setup (データ設定) - 選択すると、データの保存、データの表示またはデータのエクスポートを実行できます。
- 5 - ホームアイコン - 選択すると「ホーム」画面に戻ります。
- 6 - 左向き矢印 - 選択すると前の画面に戻ります。

図6

3.5.2 手動モード画面

- 手動モードを起動するには、「ホーム」画面で [Manual (手動)] を選択します。手動モードでは、タッチスクリーン制御ボックスまたはツールの背面でトルク値を手動で調節できます。図24を参照してください。

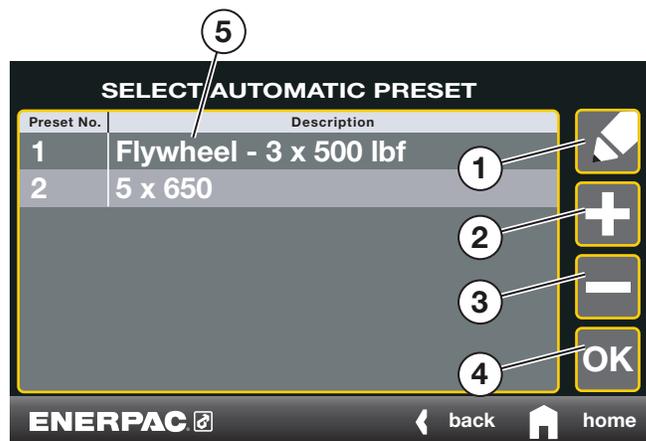


- 1 - トルク値 - 現在のトルク値設定が表示されます。
- 2 - プラスのアイコン - トルク値を増やす場合に選択します。
- 3 - マイナスのアイコン - トルク値を減らす場合に選択します。
- 4 - 記録開始 - このボタンを押すと、データの記録が開始されます。この記録を保存し、メンテナンス記録用にエクスポートできます。記録には、ボルト数、対象トルク、達成された角度、成功/失敗、レンチの型式、オペレーター名、操作の日時が含まれます。再度ボタンを押すと、記録が停止されます。
- 5 - スライダーボタン - ボタンを右へスライドするとトルクが増加し、左へスライドするとトルクが減少します。

図7

3.5.3 自動モード画面

- 「ホーム」画面で [Automatic (自動)] を選択するとツールが自動モードになります。



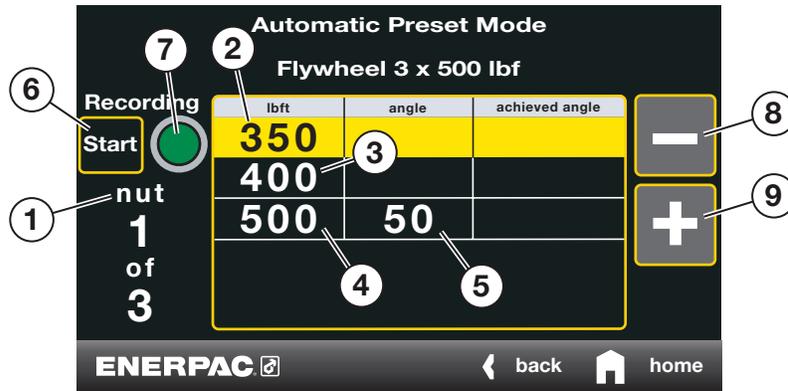
- 鉛筆のアイコン - 選択すると、[Edit Automatic Preset (自動プリセットの編集)] 画面が起動し、プリセットプログラムをユーザーが変更できるようになります。
- プラスのアイコン - 選択すると新しいプリセットプログラムが追加されます。
- マイナスのアイコン - 選択するとプリセットプログラムが削除されます。
- OKアイコン - 選択すると、変更が保存され、[Select Automatic Preset (自動プリセット選択)] 画面に戻ります。
- プリセット項目 - プリセット項目に1度タッチすると、その項目が反転表示され、編集できるようになります。項目に2度タッチすると、その項目が選択され、プリセットが表示されてそのプリセットを実行できるようになります。

図8

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5.4 自動プリセットモード画面

- この画面には、目的のプリセットを選択した後のプリセット値が表示されます。自動プリセットは、この画面から実行できます。

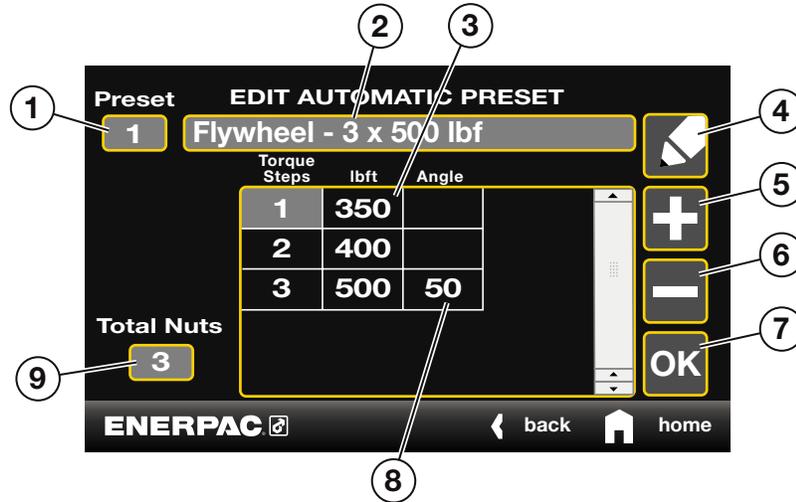


- 1 - ファスナー - 締め付け対象のファスナーの本数が表示されます。
- 2 - トルクステップ1 - このアイテムのステップ1を完了するために必要なプリセットトルク値が表示されます。
- 3 - トルクステップ2 - このアイテムのステップ2を完了するために必要なプリセットトルク値が表示されます。
- 4 - トルクステップ3 - このアイテムのステップ3を完了するために必要なプリセットトルク値が表示されます (必要に応じて追加のトルクステップが追加される場合があります。)
- 5 - 角度 - 手順を完了するために実行されるプリセットトルク角度が表示されます。角度設定(1~259度)はオプションですが、使用する場合は、必ず最終トルクステップの後に行われます。
- 6 - 記録開始 - このボタンを押すと、データの記録が開始されます。この記録を保存し、メンテナンス記録用にエクスポートできます。記録には、ボルト数、対象トルク、達成された角度、成功/失敗、レンチの型式、オペレーター名、操作の日時が含まれます。自動モードで記録を行う場合は、プリセットの名称と番号も記録に含まれます。再度ボタンを押すと、記録が停止されます。
- 7 - 記録ランプ - データの記録中はこのランプが点滅します。
- 8 - マイナスのアイコン - 選択すると、前のトルクステップに戻ります。
- 9 - プラスのアイコン - 選択すると、次のトルクステップに進みます。

図9

3.5.5 自動プリセット編集画面

- [Select Automatic Preset (自動プリセット選択)] 画面で、編集する自動プリセットを選択して鉛筆のアイコンをタッチすると、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面が表示されます。目的の設定にタッチすると、それぞれの設定が編集できるようになります。



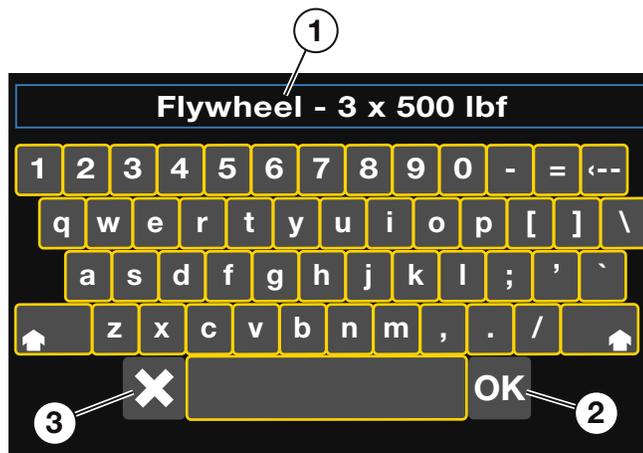
- 1- プリセット番号 - これは、[Select Automatic Preset (自動プリセット選択)] 画面に表示されるプリセット番号です。
- 2- プリセットの説明 - これは、- これは、[Select Automatic Preset (自動プリセット選択)] 画面に表示されるプリセット名です。
- 3- トルク値 - ここには、各ステップの現在のプリセットトルク値が表示されます。
- 4- 鉛筆のアイコン - 鉛筆のアイコンは、この画面では使用されません。
- 5- プラスのアイコン - 選択すると、トルクステップが追加されます。ステップを追加すると、現在反転表示されているステップのトルク値が自動的にデフォルトとなります。
- 6- マイナスのアイコン - 選択すると、トルクステップが削除されます。
- 7- OKアイコン - 選択すると、変更が保存され、[Select Automatic Preset (自動プリセット選択)] 画面に戻ります。
- 8- トルク角度 - トルクステップの入力完了後に適用される回転の設定角度が表示されます。トルク角度の範囲は、1~259度です。最後のボルトの角度設定はオプションです。
- 9- 総ナット数 - 現在プリセットされているファスナー数が表示されます。

図10

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5.6 プリセット説明編集画面

- プリセットの説明の名前を変更するには、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面の一番上にあるプリセット名にタッチします。キーボード画面がポップアップ表示され、名前を編集できるようになります。
- キーボードの上のプリセット名をタッチし、説明を編集します。編集が終わったらOKアイコンにタッチし、変更を保存します。編集を保存せずに画面を閉じたい場合は、X印アイコンにタッチします。どちらかのアイコンを押すと、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面に戻ります。

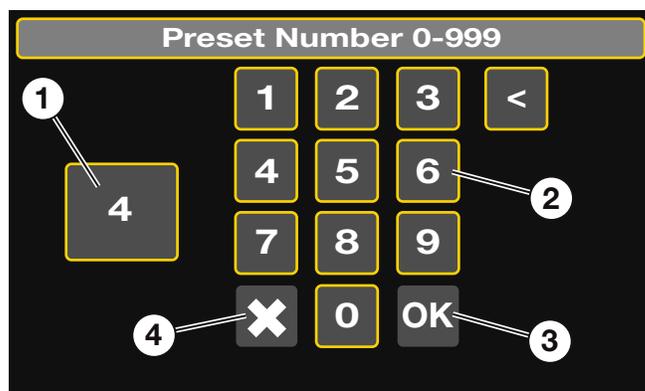


- 1 - プリセットの説明 - 説明にタッチすると、プリセットの説明を編集できます。
- 2 - OKアイコン - OKアイコンにタッチすると、変更が保存され、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面に戻ります。
- 3 - X印アイコン - X印アイコンにタッチすると、変更が保存されずに [Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面に戻ります。

図11

3.5.7 プリセット番号編集画面

- 現在のプリセット番号を変更するには、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面のプリセット番号をタッチします。
- 現在のプリセット番号がボックス内に表示されます。
- タッチスクリーンを使用してプリセット番号を編集し、OKアイコンにタッチして変更を保存します。編集を保存せずに画面を閉じたい場合は、X印アイコンにタッチします。同じプリセット番号を複数回使用することはできません。同じプリセット番号を複数回使用しようとすると、エラーメッセージが表示されます。



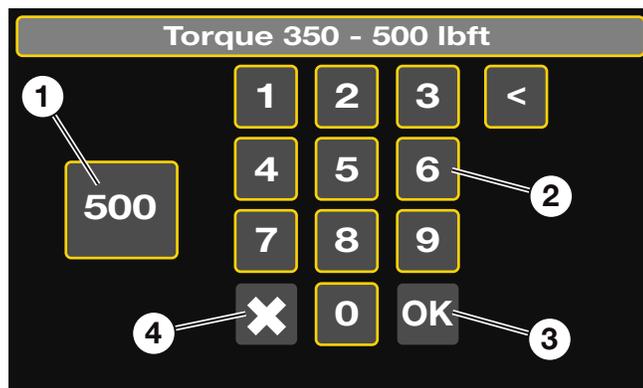
- 1 - プリセット番号 - ボックスには、現在のプリセット番号が表示されます。
- 2 - キーパッド - このキーパッドを使用して現在のプリセット番号を編集します。
- 3 - OKアイコン - OKアイコンにタッチすると、変更が保存され、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面に戻ります。
- 4 - X印アイコン - X印アイコンにタッチすると、変更が保存されずに [Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面に戻ります。

図12

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5.8 トルク値編集画面

- トルク値を変更するには、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面のトルク値をタッチします。使用中のツールの範囲外の値を入力しても受け付けられません。
- 現在のトルク値がボックス内に表示されます。
- タッチスクリーンを使用してトルク値を編集し、OKアイコンにタッチして変更を保存します。編集を保存せずに画面を閉じたい場合は、X印アイコンにタッチします。

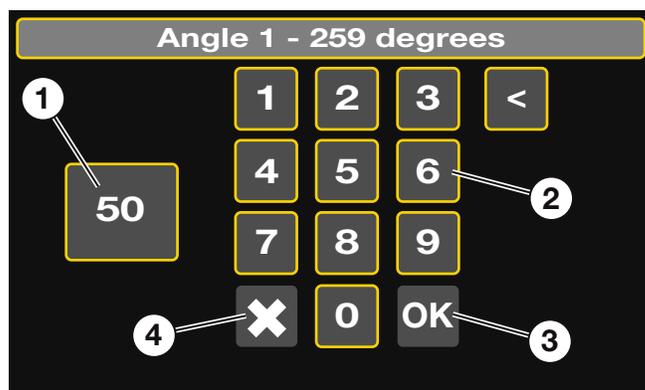


- 1 - トルク値の数値 - このボックスには、現在のトルク値が表示されます。
- 2 - キーパッド - このキーパッドを使用して現在のトルク値を編集します。
- 3 - OKアイコン - 選択すると、変更が保存され、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面に戻ります。
- 4 - X印アイコン - 選択すると、変更が保存されずに [Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面に戻ります。

図13

3.5.9 トルク角度編集画面

- トルク角度は、1～259度の範囲で調節可能です。
- トルク角度を変更するには、[Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面のトルク角度をタッチします。
- トルク角度の数値がボックス内に表示されます。
- タッチスクリーンを使用してトルク角度を編集し、OKアイコンにタッチして変更を保存します。編集を保存せずに画面を閉じたい場合は、X印アイコンにタッチします。



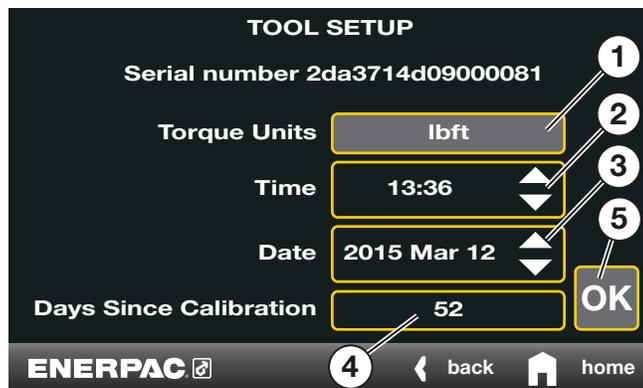
- 1 - トルク角度の数値 - このボックスには、現在のトルク角度の数値が表示されます。
- 2 - キーパッド - このキーパッドを使用して現在のトルク角度の数値を編集します。
- 3 - OKアイコン - 選択すると変更が保存されます。編集を保存せずに画面を閉じたい場合は、X印アイコンにタッチします。
- 4 - X印アイコン - 選択すると、変更が保存されずに [Edit Automatic Preset (自動プリセット編集)] 画面に戻ります。

図14

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5.10 ツール設定画面

- 「ホーム」画面から [Tool Setup (ツール設定)] を選択します。
- [Tool Setup (ツール設定)] 画面では、トルク単位や日時を変更できます。



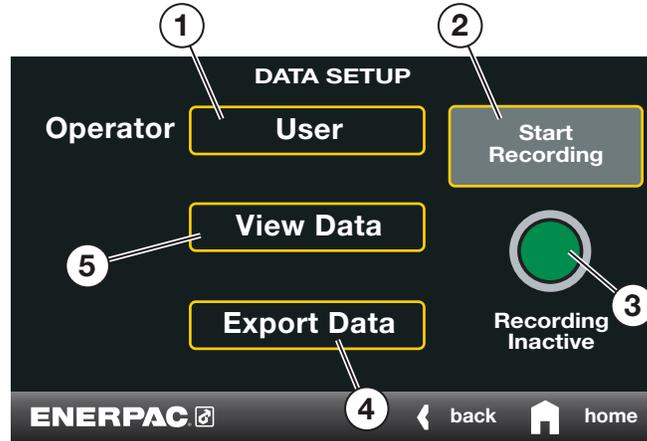
- 1 - トルク単位 - トルク単位にタッチすると、Ft.lbsとNmが切り替わります。
- 2 - 時刻 - 時または分をタッチし、上下の矢印を使用して時刻を変更します。
- 3 - 日付 - 年、月、または日をタッチし、上下の矢印を使用して日付を変更します。
- 4 - 校正 - ツールが前回構成されてからの経過日数が表示されます。
- 5 - OKアイコン - ツール設定を変更した後、OKアイコンをオスと変更が保存され、「ホーム」画面に戻ります。

図15

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5.11 データ設定画面

- 「ホーム」画面から [Data Setup (データ設定)] を選択します。
- [Data Setup (データ設定)] 画面では、データの記録、表示およびUSBデバイスへのエクスポートを実行できます。



- 1 - オペレーター - [Operator (オペレーター)] の隣のアイコンを選択します。キーボードが表示され、独自のユーザープロファイルを作成または選択できます。締め付け対象のボルトごとに記録されるデータ内にユーザープロファイルが保存されます。
- 2 - 記録開始 - このボタンを押すと、データの記録が開始されます。この記録を保存し、メンテナンス記録用にエクスポートできます。記録には、ボルト数、対象トルク、達成された角度、成功/失敗、レンチの型式、オペレーター名、操作の日時が含まれます。自動モードで記録を行う場合は、プリセットの名称と番号も記録に含まれます。再度ボタンを押すと、記録が停止されます。
- 3 - 記録アイコン - 記録中はこのランプが点滅します。
- 4 - データのエクスポート - 選択すると、記録されたデータがエクスポートされます。
- 5 - データの表示 - 選択すると、記録されたデータが表示されます。

図16

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5.12 データ表示画面

- [Data View (データ表示)] 画面には、記録された情報が表示されます。

DATA VIEW						
Bolt	Torque	Angle	Pass/Fail	Wrench	Operator	Date/Time
Automatic Preset Number 4: Flywheel - 3 x 500 lbf						
1	500 lbft	246.6	Fail	ETW 2000	User	08:48:40 02/20/2014
3	500 lbft	43.6	Pass	ETW 2000	User	08:48:49 02/20/2014

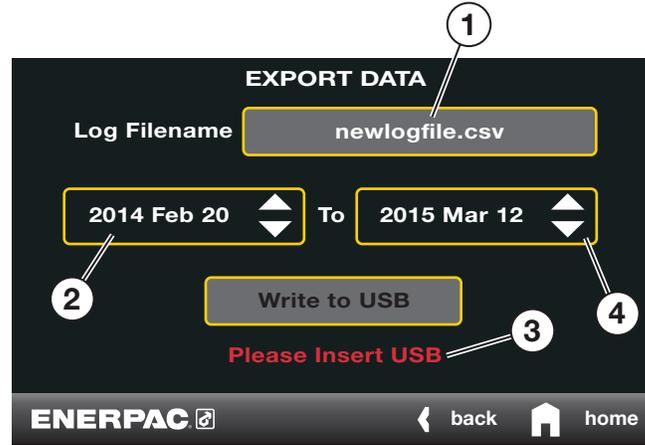
- 1 - プリセット番号 - 自動プリセット番号と、その自動プリセットの説明が表示されます (自動モードで記録された場合のみ表示)。
- 2 - ボルト - 締め付けられたファスナー数が表示されます。
- 3 - トルク - 締め付けのトルク入力値が表示されます。
- 4 - 角度 - 締め付けの回転角度入力値が表示されます。
- 5 - 成功/失敗 - 締め付け手順の成否が表示されます。
- 6 - レンチ - 手順に使用されたツールの型番が表示されます。
- 7 - オペレーター - プログラムに入力されているツールユーザー名が表示されます。
- 8 - 日時 - 締め付け手順を実行した日時が表示されます。

図17

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5.13 データエクスポート画面

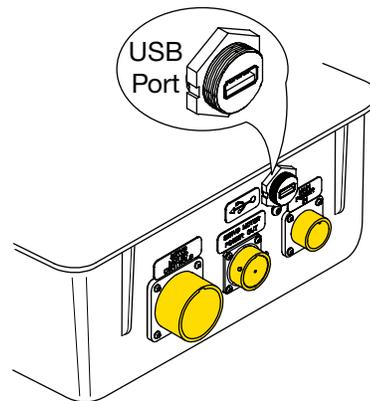
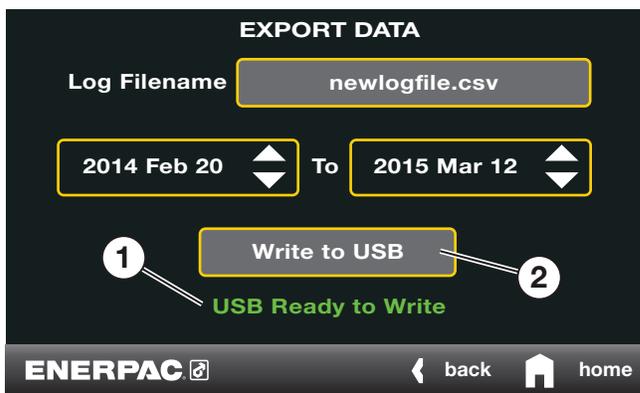
- [Data Setup (データ設定)] 画面から [Export Data (データのエクスポート)] を選択します。



- 1 - ファイル名 - [Log Filename (ログファイル名)] の隣の欄をタッチすると、エクスポートするファイル名が表示されます。ファイル名をタッチするとポップアップキーボードが表示され、ファイル名を編集できます。OKをクリックするとファイルが保存され、終了します。
- 2 - 開始日 - 日付をタッチし、上下の矢印を使用してデータのエクスポートを開始したい日を選択します。
- 3 - USBの挿入 - タッチスクリーン制御ボックスのUSBポートにUSBデバイスを挿入するまで、ファイルの書き込みは行われません。
- 4 - 終了日 - 日付をタッチし、上下の矢印を使用してデータのエクスポートを終了したい日を選択します。開始日から終了日までの間のすべてのデータがエクスポートされます。

図18

- USBデバイスをタッチスクリーン制御ボックスのUSBポートに挿入します。



- 1 - USB準備完了 - USBデバイスが正しく挿入され、データエクスポートの準備が完了すると、[USB Ready to Write (「USB書き込み準備完了」)] と表示されます。
- 2 - USBへの書き込み - データエクスポートを開始するには、[Write to USB (「USBへの書き込み」)] をタッチします。

図19

ETWシリーズ電動トルクレンチ

- ファイル名を変更しない場合、デフォルトのファイル名は「newerlogfile」となります。この場合、既存ファイルに上書きしてもよいか尋ねられます。

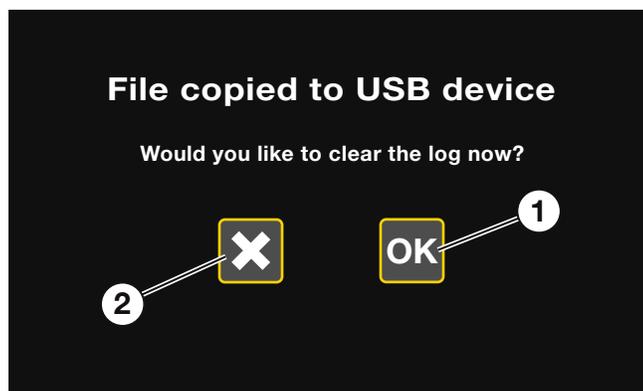


- 1 - OKアイコン - 選択すると、既存ファイルが上書きされます。
- 2 - X印アイコン - 選択すると [Export Data (「データのエクスポート」)] 画面へ戻り、ファイル名を編集できます。

図20

注記 エクスポートされたデータをコンピュータで表示する方法については、セクション3.5.14を参照してください。

- ファイルがUSBデバイスに正常にコピーされたら、ログファイルをクリアしてもよいか尋ねられます。

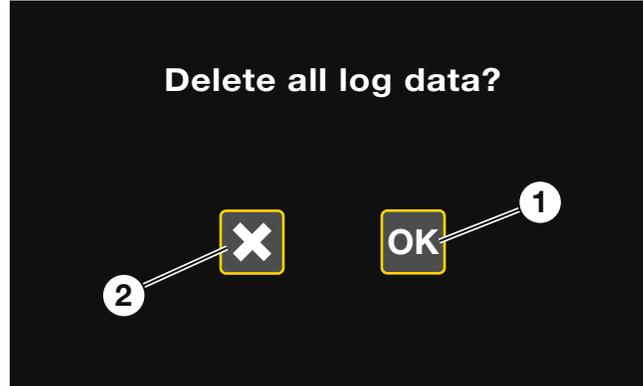


- 1 - OKアイコン - 選択すると、ログファイルがクリアされます。
- 2 - X印アイコン - 選択すると、ログファイルが保持されます。

図21

ETWシリーズ電動トルクレンチ

- その後、すべてのログデータを削除してもよいか尋ねられます。



- 1 - OKアイコン - 選択すると、すべてのログファイルが削除されます。
- 2 - X印アイコン - 選択すると、すべてのログファイルが保持されます。

図22

3.5.14 エクスポートされたデータをコンピュータ上で表示する

タッチスクリーン制御ボックスからエクスポートした締め付け記録は、Microsoft Windows®オペレーティングシステムとMicrosoft Excel®表計算ソフトがインストールされたコンピュータを使用して表示することができます。

注記 タッチスクリーン制御ボックスからデータをエクスポートするときには、USBメモリースティックに2つのファイルがコピーされます。1) 締め付け記録を含む選択されたデータファイル(.csv形式)と、2) 「ETWRecordTemplate」という名前のMicrosoft Excel®テンプレートファイル。データファイルを表示するにはテンプレートファイルが必要です。メモリースティック上にすでにテンプレートファイルが存在する場合は、2度目はコピーされません。

エクスポートされた締め付け記録を表示するには：

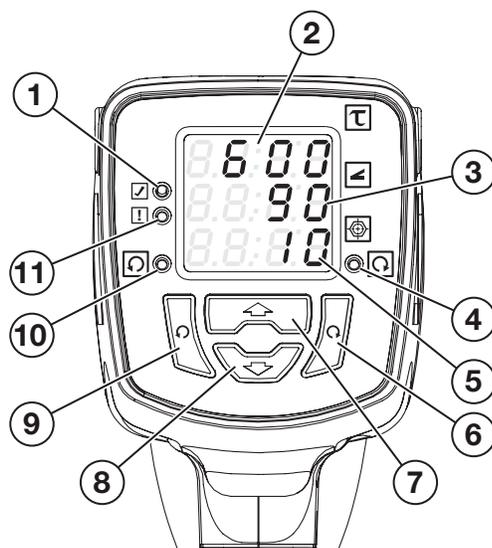
1. USBメモリースティックをコンピュータのUSBポートに挿入します。
2. USBメモリースティック上で、ETWRecordTemplateファイルを開きます。空のMicrosoft Excel®テンプレート（データが含まれていないもの）が画面上に表示されます。
3. Microsoft Excel®のマクロを有効化します。
4. テンプレート上で、[click to get the bolting records from the USB memory stick (クリックし、USBメモリースティックから締め付け記録を取得する)] と表示されるボックスを選択します。
5. コンピュータ上で、USBメモリースティックの場所まで移動します。USBメモリースティックにこれまでに保存されているすべてのデータファイルのファイル名が表示されます。
6. 目的のデータファイルを選択します。データファイル内に含まれている締め付け記録がテンプレートにインポートされます。

注記 手順1～6で説明した手順は、使用するMicrosoft Excel®のバージョンによって若干異なる場合があります。締め付けデータの表示に何らかの問題がある場合は、Enerpacまでお問い合わせください。

注記 USBメモリースティック、コンピュータ、Microsoft®ソフトウェアは、ETWシリーズトルクレンチには付属していませんので、お客様にてご用意ください。Microsoft Windows®およびMicrosoft Excel®は、米国および/またはその他の国のMicrosoft Corporationの登録商標または商標です。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3.5.15 トルクレンチの表示機能



注記 回転角度は、手動モードでの運転中には表示されません。

- 1 - 成功LEDランプ - 締め付け手順が正しく完了すると、緑色のLEDランプが点灯します。
- 2 - 上の列のLED表示 - 上の列の数字は、現在のトルク値設定を示します。
- 3 - 中央の列のLED表示 - 中央の列は、回転設定の角度を示します (自動モード時のみ)。
- 4 - 時計回りLEDランプ - ツールが時計回りの回転に設定されている場合は、黄色いLEDランプが点灯します。
- 5 - 下の列のLED表示 - 下の列は、トルクをかけるファスナー数を示します (自動モード時のみ)。
- 6 - 時計回りボタン - このボタンを押すと、ツールが時計回り回転に設定されます。
- 7 - 上矢印ボタン - 手動モードで上矢印ボタンを押すと、設定トルク値が増加します。自動モードで上矢印ボタンを押すと、次のファスナー数に進みます。
- 8 - 下矢印ボタン - 手動モードで下矢印ボタンを押すと、設定トルク値が減少します。自動モードで下矢印ボタンを押すと、前のファスナー数に戻ります。
- 9 - 反時計回りボタン - このボタンを押すと、ツールが反時計回り回転に設定されます。反時計回り方向で運転する際、トルクはデフォルトで最大トルク設定となります。
- 10 - 反時計回りLEDランプ - ツールが反時計回りの回転に設定されている場合は、黄色いLEDランプが点灯します。
- 11 - 失敗LEDランプ - 締め付け手順が正しく完了しなかった場合、赤色のLEDランプが点灯します。

図23

4.0 操作

警告 ツールを使用する前に、ツール、リアクションアーム、タッチスクリーン制御ボックスおよび電源コードに亀裂や摩耗などの損傷がないか点検してください。摩耗あるいは損傷した部品があれば、速やかにEnerpacの純正部品と交換してからツールを使用してください。従わなかった場合、死亡または重傷を引き起こす恐れがあります。

ツールを使用する前に、セクション3の説明に従ってツールが組み立てられていることを確認し、手動または自動モードを選択してください。自動モードを使用する場合は、セクション3.5に従って希望する締め付け設定を入力します。手動モードを使用するには、タッチスクリーン制御ボックスで手動モードを選択します。その後、タッチスクリーン制御ボックスかツール背面の制御部を使用して希望の設定を入力します。

注記 ETWシリーズ電動トルクレンチは、右利き用のねじ山付きファスナーを使用し、時計回りのみトルクの制御ができるように設定されています。左利き用のねじ山付きファスナーの締め付けには使用できません。反時計回り方向で運転する際、トルクは自動的にデフォルトで最大トルク定格に設定されます。

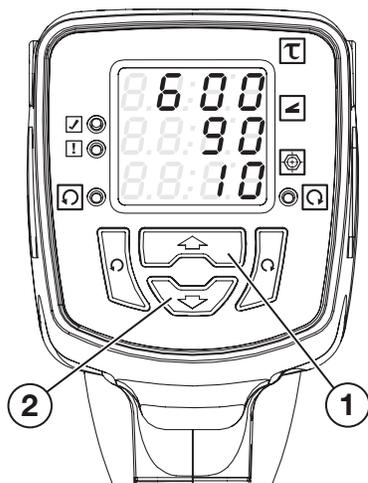
1. 適切なリアクションアームがツールに取り付けられていることを確認してください(セクション3.3参照)。
2. 適切なサイズのソケットを選び、スクエアドライブに取り付けます。ソケットをピンとリングでスクエアドライブにしっかり取り付けてください。適用するトルク負荷に適したソケットのみを使用してください。

警告 押しつぶしによる深刻なけがを防ぐために、ツールの使用中は身体のいかなる部分も、リアクションポイントから離しておくようにしてください。従わなかった場合、死亡または重傷を引き起こす恐れがあります。

注意 操作中、リアクションアームはスクエアドライブと反対の方向に回転します。常に、リアクションアームがしっかりと固定された物体に対して配置されていることを確認してください。不適切なリアクション物体を使用すると、圧力がかかった際にリアクション物体が破損し、リアクションアームが急激に動いてオペレーターや付近にいる人がけがを負う場合があります。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3. 手動モードでは、ツール背面の上下矢印かタッチスクリーン制御ボックスを使用して希望のトルクを設定します（図7参照）。自動モードで使用する場合は、セクション3.5に従って希望の設定を入力します。

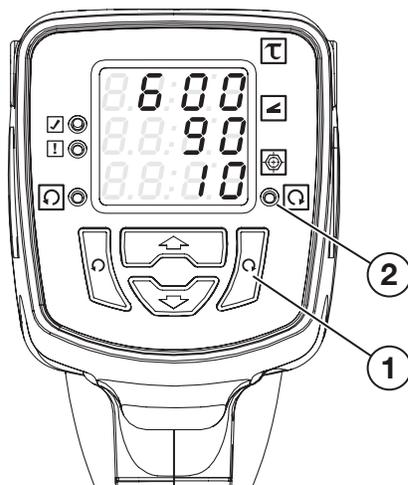


- 1 - 上矢印 - 手動モードで上矢印を押すとトルク値が増加します（自動モードでは、次のファスナーに進みます）。
- 2 - 下矢印 - 手動モードで下矢印を押すとトルク値が減少します（自動モードでは、前のファスナーに戻ります）。

図24

4.1 ファスナーを締め付けるには

1. ツール背面の時計回り方向ボタンを押します。時計回りインジケータLEDが点灯します。



- 1 - 時計回り方向ボタン
- 2 - 時計回り方向インジケータLED

図25

ETWシリーズ電動トルクレンチ

2. ソケットをファスナーに取り付けてリアクションアームを回転させ、図26に示すリアクションポイントに寄せて配置します。

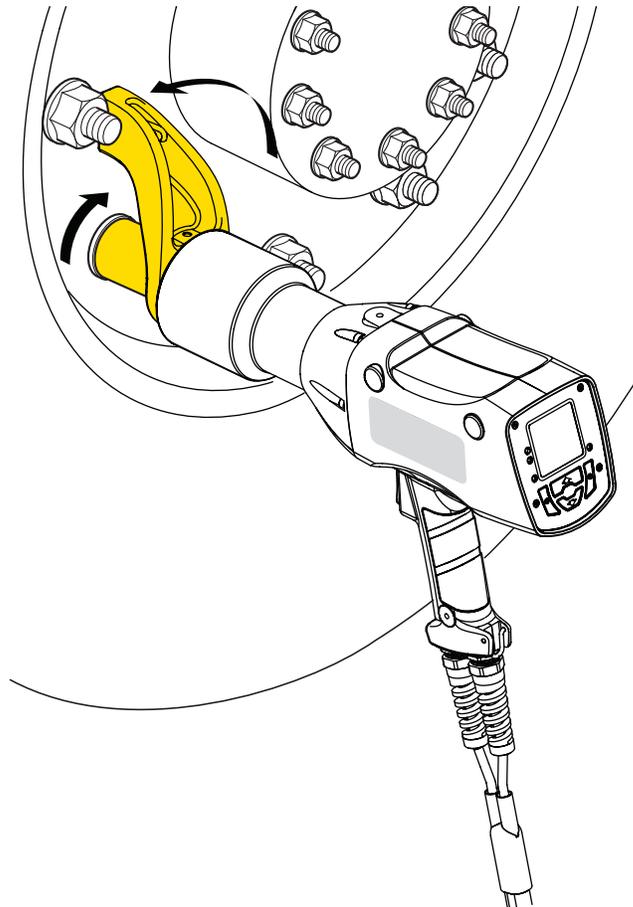
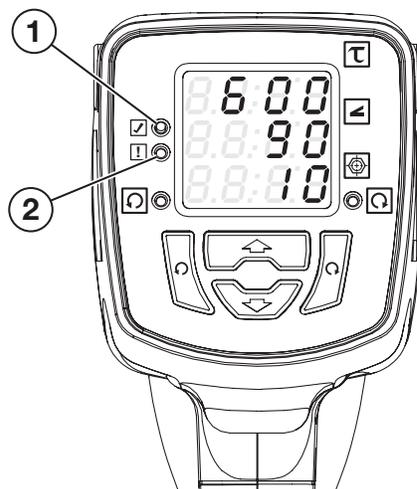


図26

ETWシリーズ電動トルクレンチ

3. リアクションアームが図26に示す位置になっていることを確認してください。その後、トリガーを完全に押し込み、レンチが停止し、締め付けが正しく行われたことを示す緑色LEDの成功ランプが点灯するまで、トリガーを押し込んだまま保持します。赤色(失敗)のLEDが点灯した場合は、手順が正しく完了していません。締め付け手順を再度行う必要があります。



- 1 - 緑色の成功LEDランプ
2 - 赤色の失敗LEDランプ

図27

⚠ 危険 リアクションアームとリアクションポイントの間に身体のいかなる部分も入れないでください。従わなかった場合、重傷を引き起こす恐れがあります。

⚠ 警告 制御を維持し、ツールが落下しないようにするために、締め付け工程中はずっとツールをしっかり支えてください。トリガーを最初に押すと、ツールのリアクションアームがファスナーに「ロックオン」され、ツールが所定の位置に一時的に保持される場合があります。ただし、希望の入力トルク(またはトルクおよび角度)が適用されると、リアクションアームの力が解放され、オペレーター側にツールの重量が掛かる場合があります。制御が失われる場合があり、このときオペレーターがしっかりツールを支えていなければ、ツールが急に落下する恐れがあります。これらの指示および注意事項に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

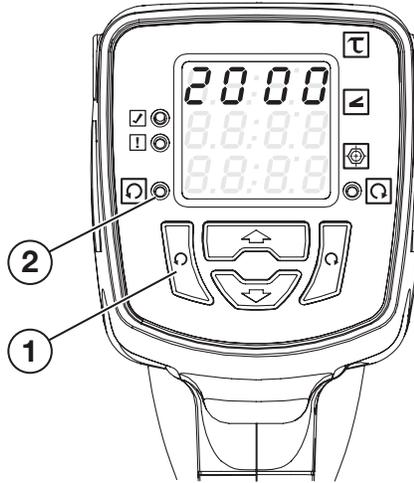
注記 レンチが停止する前にトリガーを放すと、希望したトルクがファスナーに適用されません。ファスナーを締め付けている間に、トリガーを押ししたり放したりを繰り返さないでください。この操作を行うと、正しいトルクが適用されません。

4. 締め付け完了後、トリガーを放し、ツールをファスナーから取り外します。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

4.2 ファスナーを緩めるには

1. 反時計回りボタンを押します。反時計回りインジケータLEDが点灯します。
2. 前述の手順でリアクションアームとソケットを取り付けます。
3. ツールをファスナーの上に当てます。前セクションに記載されている安全注意事項に従うようにしてください。



- 1 - 反時計回り方向ボタン
- 2 - 反時計回り方向インジケータLED

図28

ETWシリーズ電動トルクレンチ

⚠ 警告 制御を維持し、ツールが落下しないようにするために、緩める工程中はずっとツールをしっかり支えてください。トリガーを最初に押すと、ツールのリアクションアームがファスナーに「ロックオン」され、ツールが所定の位置に一時的に保持される場合があります。ただし、ファスナーが緩んだ後には、リアクションアームの力が解放され、オペレーター側にツールの重量が掛かる場合があります。制御が失われる場合があり、このときオペレーターがしっかりツールを支えていなければ、ツールが急に落下する恐れがあります。これらの指示および注意事項に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

- リアクションアームが図29に示す位置になっていることを確認してください。その後、トリガーを完全に押し込み、ファスナーが緩むまで押し込んだままにします。

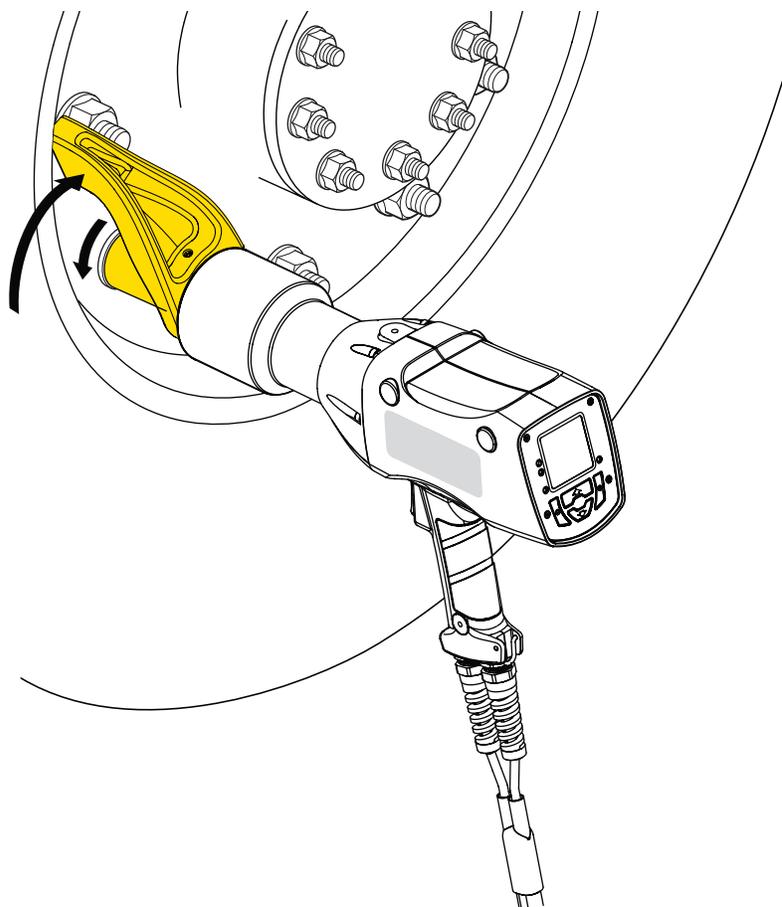


図29

- 完全に緩んだ後、トリガーを放し、ツールをファスナーから取り外します。

4.3 シャットダウンと保管

- ツールの使用が終了したら、タッチスクリーン制御ボックスをオフにし、コンセントから主電源コードを抜いて、タッチスクリーン制御ボックスのふたをしっかり閉めます。
- サーボモーター電源および制御コード、ならびに主電源コードを制御ボックスから取り外します。
- レンチをケースに戻し、セキュリティがしっかりした乾燥した場所に保管します。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

5.0 整備

一般的な校正間隔は1年に1回以上です。頻繁に使用する場合は、必要な校正回数が多くなります。適用される現地の基準および規制で義務付けられる適切な間隔で校正を確認するのは、ユーザーの責任です。

ツールを常に清潔に保ち、泥や汚れ、ごみなどが付着しないようにしてください。コードに摩耗、切断、こすれまたはほころびがないか点検してください。ワイヤー接続に摩耗や緩みがないことを確認してください。

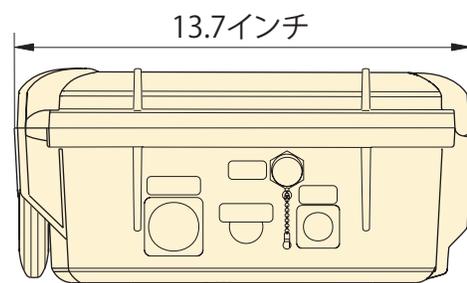
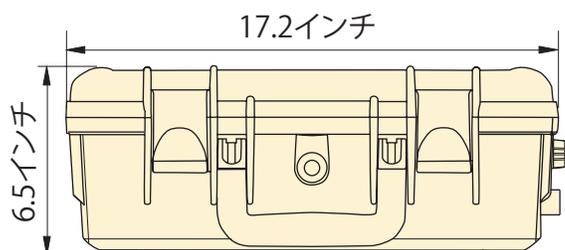
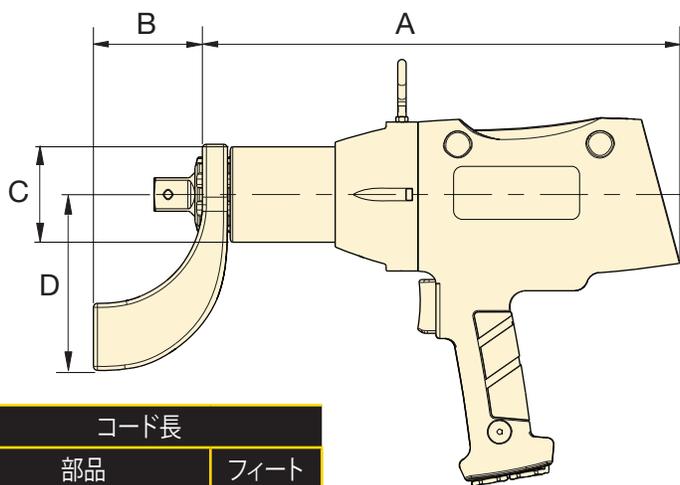
6.0 トラブルシューティング

症状	考えられる原因	解決方法
モーターが回転せず、アース不具合ランプが赤く点灯する。	アースの不具合。	電源のアース接続を確認してください。
モーターが回転せず、アース不具合/低電圧ランプが黄色に点滅する(115Vモデルのみ)。	低電圧の不具合。	供給電圧を名目電圧の20%以内に維持してください。
モーターが回転しない。 温度不具合画面が表示される。	温度の不具合。 (過剰な熱)	温度不具合画面が表示される場合は、OKボタンを押してトリガーを放し、ツールが冷えるまで待ってください。過熱が発生するケースを減少させるには、負荷サイクルを減らしてください。
モーターは回転するが、トルク出力が得られない。	スクエアドライブの破損。 内部ギアボックスの故障。	Enerpacサービスセンターに連絡してください。
トルクが不正確。	ツールが校正範囲外となっている。	Enerpacの認定サービスセンターで再度校正してください。
ギアボックスから雑音が聞こえる。	ギアボックスの故障。	Enerpacサービスセンターに連絡してください。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

7.0 技術仕様

7.1 ヤード・ポンド法



コード長	
部品	フィート
主電源コード	6
サーボモーターコード	20

電圧(型番の末尾表記):

B = 115V、60Hz

I = 230V、60Hz (NEMA 6-15プラグ付き)

E = 230V、50Hz (欧州で一般的に使用されているSchukoプラグ付き)

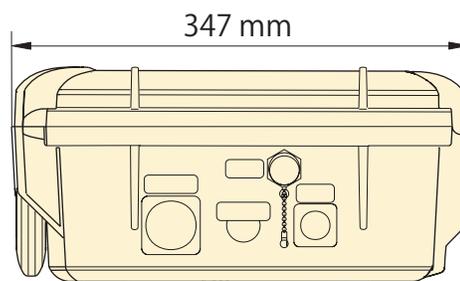
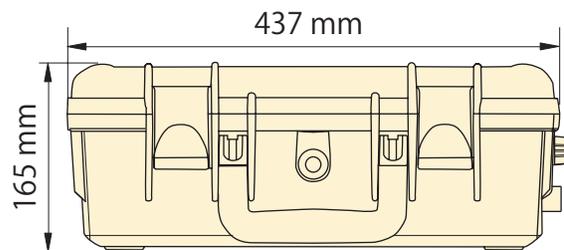
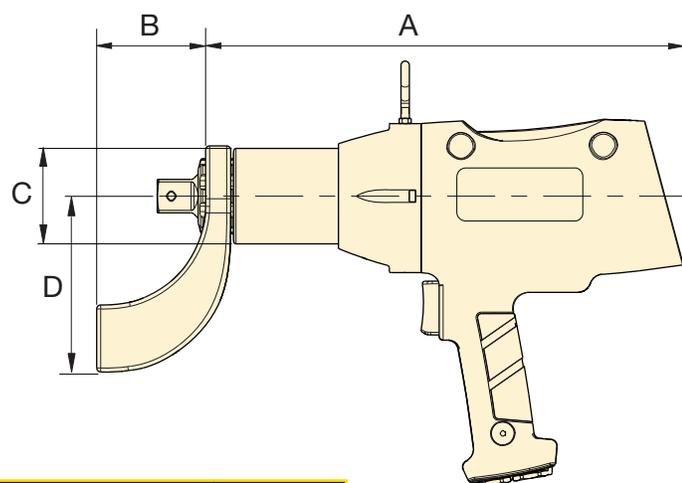
型式	電圧	速度 RPM	最低 トルク Ft.lbs	最大トルク Ft.lbs	スクエア ドライブ インチ	寸法				重量* lbs
						A インチ	B インチ	C インチ	D インチ	
ETW1000B	115V 60Hz	9.8	200	1000	1.0	14.4	3.3	2.8	5.2	18.1
ETW1000I	230V 60Hz	15.2	200	1000	1.0	14.4	3.3	2.8	5.2	18.1
ETW1000E	230V 50Hz	15.2	200	1000	1.0	14.4	3.3	2.8	5.2	18.1
ETW2000B	115V 60Hz	5.8	400	2000	1.0	15.0	3.3	3.1	5.2	19.7
ETW2000I	230V 60Hz	9.0	400	2000	1.0	15.0	3.3	3.1	5.2	19.7
ETW2000E	230V 50Hz	9.0	400	2000	1.0	15.0	3.3	3.1	5.2	19.7
ETW3000B	115V 60Hz	2.8	600	3000	1.0	17.1	3.3	3.7	5.2	26.3
ETW3000I	230V 60Hz	4.3	600	3000	1.0	17.1	3.3	3.7	5.2	26.3
ETW3000E	230V 50Hz	4.3	600	3000	1.0	17.1	3.3	3.7	5.2	26.3
ETW6000B	115V 60Hz	1.9	1200	6000	1.5	17.8	4.5	5.0	7.0	42.1
ETW6000I	230V 60Hz	2.9	1200	6000	1.5	17.8	4.5	5.0	7.0	42.1
ETW6000E	230V 50Hz	2.9	1200	6000	1.5	17.8	4.5	5.0	7.0	42.1

* リアクションアーム、サーボモーター電気コードまたは制御ボックスの重量は含まれません。モデルETW1000、ETW2000およびETW3000の標準リアクションアームの重量は約2.9 lbsです。モデルETW6000の標準リアクションアームの重量は約7.75 lbsです。サーボモーター電気コードの重量(全モデル)は約5.9 lbsです。制御ボックスの重量は約20 lbsです。

すべての製品仕様および機能は、事前の通知なく変更される場合があります。

ETWシリーズ電動トルクレンチ

7.2 メートル法



コード長	
部品	メートル
主電源コード	1.8
サーボモーターコード	6.1

電圧(型番の末尾表記):

B = 115V、60Hz

I = 230V、60Hz (NEMA 6-15プラグ付き)

E = 230V、50Hz (欧州で一般的に使用されているSchukoプラグ付き)

型式	電圧	速度 RPM	最低トルク Nm	最大トルク Nm	スクエア ドライブ mm	寸法				重量* kg
						A mm	B mm	C mm	D mm	
ETW1000B	115V 60Hz	9.8	271	1356	25	366	84	71	132	8.2
ETW1000I	230V 60Hz	15.2	271	1356	25	366	84	71	132	8.2
ETW1000E	230V 50Hz	15.2	271	1356	25	366	84	71	132	8.2
ETW2000B	115V 60Hz	5.8	542	2712	25	381	84	79	132	8.9
ETW2000I	230V 60Hz	9.0	542	2712	25	381	84	79	132	8.9
ETW2000E	230V 50Hz	9.0	542	2712	25	381	84	79	132	8.9
ETW3000B	115V 60Hz	2.8	813	4067	25	434	84	94	132	11.9
ETW3000I	230V 60Hz	4.3	813	4067	25	434	84	94	132	11.9
ETW3000E	230V 50Hz	4.3	813	4067	25	434	84	94	132	11.9
ETW6000B	115V 60Hz	1.9	1627	8135	38	452	114	127	178	19.1
ETW6000I	230V 60Hz	2.9	1627	8135	38	452	114	127	178	19.1
ETW6000E	230V 50Hz	2.9	1627	8135	38	452	114	127	178	19.1

* リアクションアーム、サーボモーター電気コードまたは制御ボックスの重量は含まれません。モデルETW1000、ETW2000およびETW3000の標準リアクションアームの重量は約1.3 kgです。モデルETW6000の標準リアクションアームの重量は約3.5 kgです。サーボモーター電気コードの重量(全モデル)は約2.7 kgです。制御ボックスの重量は約9.0 kgです。

すべての製品仕様および機能は、事前の通知なく変更される場合があります。

ディスクが含まれていない場合はEnerpacまでご連絡ください。
あるいは、取扱説明書はウェブサイトwww.enerpac.comからダウンロードできます。



Enerpac Worldwide Locations

◆ e-mail: info@enerpac.com

◆ internet: www.enerpac.com

Australia and New Zealand

Actuant Australia Ltd.
P.O. Box 6867
Wetherhill Park, NSW 1851
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
Australia
T +61 287 177 200
F +61 297 438 648
sales-au@enerpac.com

Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.
Rua Luiz Lawrie Reid, 548
09930-760 - Diadema (SP) - Brazil
T +55 11 5687 2211
Toll Free: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

China (Taicang)

Actuant (China) Industries Co. Ltd.
No. 6 Nanjing East Road,
Taicang Economic Dep Zone
Jiangsu, China
T +86 0512 5328 7500
F +86 0512 5335 9690
Toll Free: +86 400 885 0369
sales-cn@enerpac.com

France, Switzerland, North Africa and French speaking African countries

ENERPAC
Une division d'Actuant France S.A.S
Zone Orlytech Bâtiment 516
1 allée du commandant Mouchotte
CS 40351
91550 Paray-Vieille-Poste
France
T +33 1 60 13 68 68
F +33 1 69 20 37 50
sales-fr@enerpac.com

Germany and Austria

Actuant GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse 13
D-40549 Düsseldorf, Germany
T +49 211 471 490
F +49 211 471 49 28
sales-de@enerpac.com

India

Actuant India Private Limited
No. 10, Bellary Road, Sadashivanagar,
Bangalore, Karnataka 560 080
India
T +91 80 3928 9000
info@enerpac.co.in

Italy

ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
T +39 02 4861 111
F +39 02 4860 1288
sales-it@enerpac.com

Japan

Applied Power Japan LTD KK
Besshocho 85-7
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japan
T +81 48 662 4911
F +81 48 662 4955
sales-jp@enerpac.com

Middle East, Egypt and Libya

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
T +971 (0)4 8872686
F +971 (0)4 8872687
sales-ua@enerpac.com

Russia

Rep. office Enerpac
Russian Federation
Admirala Makarova Street 8
125212 Moscow, Russia
T +7 495 98090 91
F +7 495 98090 92
sales-ru@enerpac.com

Norway

Sales Office Norway
Unit 524, Nydalsveien 28, 0484 Oslo
P.O. Box 4814, Nydalen 0422 Oslo
Norway
T +47 91 578 300
insidesalesnorway@enerpac.com

Southeast Asia, Hong Kong and Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.
83 Joo Koon Circle
Singapore 629109
T +65 68 63 0611
F +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
sales-sg@enerpac.com

South Korea

Actuant Korea Ltd.
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
T +82 31 434 4506
F +82 31 434 4507
sales-kr@enerpac.com

Spain and Portugal

ENERPAC SPAIN, S.L.
Avda. Valdelaparra N° 27 3ª - L8
28108 Alcobendas (Madrid), Spain
T +34 91 884 86 06
F +34 91 884 86 11
sales-es@enerpac.com

Sweden, Denmark Finland and Iceland

Enerpac Scandinavia AB
Kopparlundsvägen 14,
721 30 Västerås
Sweden
T +46 (0) 771 41 50 00
scandinavianinquiries@enerpac.com

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Central and Eastern Europe, Baltic States, Greece, Turkey and CIS countries

ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115, 6716 AE Ede
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
The Netherlands
T +31 318 535 911
F +31 318 535 848
sales-nl@enerpac.com

Enerpac Integrated Solutions B.V.

Spinelstraat 15, 7554 TS Hengelo
P.O. Box 421, 7550 AK Hengelo
The Netherlands
T +31 74 242 20 45
F +31 74 243 03 38
integratedsolutions@enerpac.com

South Africa and other English speaking African countries

Enerpac Africa Pty Ltd.
No. 5 Bauhinia Avenue
Cambridge Office Park
Block E
Highveld Techno Park
Centurion 0157
Republic of South Africa
T: +27 12 940 0656
sales-za@enerpac.com

United Kingdom and Ireland

ENERPAC UK Ltd.
5 Coopies Field
Morpeth, Northumberland
NE61 6JR, England
T +44 1670 5010 00
sales-uk@enerpac.com

USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC World Headquarters
P.O. Box 3241
Milwaukee WI 53201-3241 USA
N86 W12500 Westbrook Crossing
Menomonee Falls, Wisconsin 53051
T +1 262 293 1600
F +1 262 293 7036
User inquiries:
T +1 800 433 2766
Distributor inquiries/orders:
T +1 800 558 0530
F +1 800 628 0490
Technical inquiries:
techservices@enerpac.com
sales-us@enerpac.com

All Enerpac products are
guaranteed against defects
in workmanship and materials
for as long as you own them.

For the location of your nearest
authorized Enerpac Service Center,
visit us at www.enerpac.com