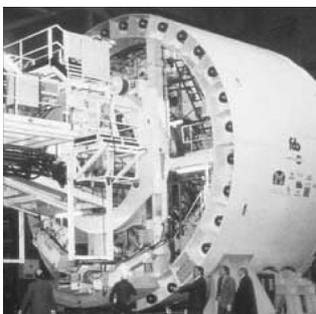


Dynamix 2500 データコレクタ用のバランシング 拡張モジュール

Cat. No. 1441-DYN25-MBAL



お客様へのご注意

ソリッドステート機器はエレクトロメカニカル機器とは動作特性が異なります。さらにソリッドステート機器はいろいろな用途に使われることから、この機器の取扱責任者はその使用目的が適切であるかどうかを充分確認してください。この機器の使用によって何らかの損害が生じても当社は一切責任を負いません。詳しくは、パブリケーション・ナンバー SGI-1.1『ソリッド・ステート・コントロール ソリッドステート装置のアプリケーション、設置、および保守のための安全ガイドライン』(当社の営業所または <http://literature.rockwellautomation.com> からオンラインで入手可能)を参照してください。

本書で示す図表やプログラム例は本文を容易に理解できるように用意されているものであり、その結果としての動作を保証するものではありません。個々の用途については数値や条件が変わってくるが多いため、当社では図表などで示したアプリケーションを実際の作業で使用した場合の結果については責任を負いません。

本書に記載されている情報、回路、機器、装置、ソフトウェアの利用に関して特許上の問題が生じて、当社は一切責任を負いません。

製品改良のため、仕様などを予告なく変更することがあります。

本書を通じて、特定の状況下で起こりうる人体または装置の損傷に対する警告および注意を示します。



警告：本書内の「警告」は、人体に障害を加える事項、および装置の損傷または経済的な損害を生じうる、危険な環境で爆発が発生する可能性がある操作や事項を示します。



注意：本書内の「注意」は正しい手順を行わない場合に、人体に障害を加える事項、および装置の損傷または経済的な損害を生じうる事項を示します。



感電の危険：危険な電圧が存在する恐れがあることを知らせるために装置の上または内部にラベルを貼っています。



やけどの危険：表面が危険な温度になっている恐れがあることを知らせるために装置の上または内部にラベルを貼っています。

重要 本書内の「重要」は、製品を正しく使用および理解するために特に重要な事項を示します。

重要：ソフトウェアをご利用の場合は、データの消失が考えられますので、適切な媒体にアプリケーションプログラムのバックアップをとることをお奨めします。

重要：本製品を日本国外に輸出する際、日本国政府の許可が必要な場合がありますので、事前に当社までご相談ください。

Allen-Bradley, Rockwell Software, Rockwell Automation, Dynamix, Enpac, Emonitor, および TechConnect は、Rockwell Automation, Inc. の商標です。

Rockwell Automation に属さない商標は、それぞれの企業に所有権があります。

本版は、1441-UM004A-EN-P - May, 2011 の和訳です。1441-UM004A-EN-P を正文といたします。

EC (欧州連合) の規格への準拠

本製品に CE マークがある場合は、欧州連合 (EU) および EFTA 地域内での使用が承認されています。以下の規則に適用するように設計されテストされています。

EMC 指令

この製品は、理事会規制 89/336 「電磁適合性 (EMC)」 および以下の規格の、技術解説ファイルに記載された内容に完全にまたは部分的に準拠することをテストで確認済みです。

- EN 50081-2 EMC : 一般的な放射規格、パート 2 - 産業環境
- EN 50082-2 EMC : 一般的なイミュニティ規格、パート 2 - 産業環境

この製品は、産業環境での使用を目的としています。

低電圧指令

この製品は、EN 61131-2 「プログラマブルコントローラ、パート 2 : 機器の必要条件およびテスト」の安全事項を適用することによって、理事会規制 73/23/EEC 「低電圧」に準拠することをテストで確認済みです。EN 61131-2 に要求される特定の情報については、このマニュアルの対応する項を参照するか、ノイズ防止については『配線および接地のガイドライン』(Pub. No. 1770-4.1) を参照してください。

この装置は開放型の装置と分類されており、安全保護の手段として、動作時は筐体内に設置 (取付け) しなければなりません。

はじめに		
	オプションの拡張モジュール	P-1
	参考資料	P-2
第 1 章	オプションの拡張モジュールのインストール	
	1.1 拡張モジュールのインストール	1-1
	1.2 拡張モジュールのアンインストール	1-3
	1.3 拡張モジュールの管理	1-6
	1.4 拡張モジュールのバッテリー・ステータス・インジケータ	1-7
第 2 章	バランシング拡張モジュール	
	2.1 バランシング測定	2-1
	2.2 平面のバランシング	2-2
	2.3 静的連成バランシング	2-3
	2.4 バランシングパラメータのセットアップ	2-5
	2.4.1 Balance Setup 画面	2-6
	2.5 1面でのバランシング	2-10
	2.5.1 1面でのバランシング手順の概要	2-10
	2.5.2 初期振動測定の実行	2-10
	2.5.3 試験荷重の追加	2-12
	2.5.4 試験荷重の手動入力	2-12
	2.5.5 試験荷重の概算	2-13
	2.5.6 試運転荷重測定の実行	2-15
	2.5.7 補正実行の実行	2-18
	2.5.8 トリム実行の実行	2-19
	2.5.9 残存振動測定のための補正荷重の追加	2-23
	2.6 2面でのバランシング	2-26
	2.6.1 2面でのバランシングの概要	2-26
	2.6.2 2面でのバランシング手順のセットアップ方法	2-27
	2.6.3 2面でのバランシングの実行方法	2-30
	2.6.4 バランス実行での移動	2-39
	2.7 バランス測定の保存、ロード、およびレビュー	2-40
	2.7.1 バランス測定の保存	2-40
	2.7.2 前に保存されたセットアップのロード	2-41
	2.7.3 バランシング測定のレビュー	2-42
	2.7.4 保存されたファイルを削除する方法	2-43
索引		I-1

Notes:

本書には、Dynamix 2500 データコレクタ用のバランシング拡張モジュールについて説明します。バランシングのセキュアデジタル (SD) カードと共に拡張モジュールを取付けます。

取付け手順については、[1-1 ページの「オプションの拡張モジュールのインストール」](#)を参照してください。

バランシングテストは、回転シャフトのヘビースポット (重心点) の重さと位置の量と位置を特定して、反対方向に同じ重量を適用することでバランスをとります。

バランシングプロセスには 3 つのタイプの測定があります。

- 初期振動
- 試験荷重
- 残存振動測定

オプションの拡張モジュール

以下に、Dynamix 2500 データコレクタのオプションの拡張モジュールを示します。

- 1441-DYN25-4C, 4 チャンネルアクティベーション⁽¹⁾
4 チャンネルアクティベーションによって、3 と 4 チャンネルの大きさ、時間波形、スペクトル、およびオフルート測定を取得できます。
- 1441-DYN25-MBMP バンプテスト
バンプテスト (またはハンマーテスト) は、マシンまたは構造物の固有振動数を測定します。
- 1441-DYN25-MBAL バランシング
バランシングアプリケーションは、1 面、2 面、および静的連成のバランスを高精密に解消します。
- 1441-DYN25-MFRF 周波数応答機能
FRF テストによって、テストされている構造物の周波数応答の洗練された情報と同様に、マシンの固有振動数を測定できます。
- 1441-DYN25-MREC タイムレコーダ
タイム・レコーダ・テストは、リアルタイムのデータ収集および分析のために計器をデータコレクタとして使用します。
- 1441-DYN25-MRUC Run Up Coast Down (機械の起動 / 惰走停止)
RUCD テストは、定常状態ではないマシンで断続的に起こるものと過渡的な振動信号からのデータを記録して分析します。

使用可能な資料のリストについては、[P-2 ページの「参考資料」](#)を参照してください。

⁽¹⁾ これは、2 用のアクティベーションライセンスです。。

参考資料

以下の資料に、関連するロックウェル・オートメーション製品についての追加情報が記載されています。

マニュアル名	説明
Dynamix 2500 Data Collector User Manual (Dynamix 2500 データコレクタ ユーザーズマニュアル)(Pub.No. 1441-UM001)	ノイズおよび振動分析を使用して予知保全を行なう Dynamix 2500 データコレクタを説明する。
Bump Test Extension Module for the Dynamix 2500 Data Collector User Manual (Pub.No. 1441-UM002)	マシンまたは構造物の固有 (または共鳴) 振動数を測定する応報を説明する。
Frequency Response Function Extension Module for the Dynamix 2500 Data Collector User Manual (Pub.No. 1441-UM003)	モーダルハンマーを使用して、マシンまたは構造物の固有振動数を測定する方法を説明する。
Time Recorder Extension Module for the Dynamix 2500 Data Collector User Manual (Pub.No. 1441-UM005)	リアルタイムのデータ収集、後処理、および分析のために、データコレクタをデータレコーダとして使用する方法を説明する。
Run Up Coast Down Extension Module for the Dynamix 2500 Data Collector User Manual (Pub.No. 1441-UM006)	定常状態ではないマシンでの断続的および過渡的な振動信号からのデータを記録して分析する方法を説明する。
Emonitor User's Guide (Pub.No. EMONTR-UM001)	予知保全サービスのためのデータ管理を説明する。
Dynamix 2500 Data Collector Kit Release Notes (Pub.No. 1441-RN001)	データコレクタに関する最新の更新 (例えば、ファームウェア、認可、警告、およびハードウェアの変更) の重要な情報を記載する。
Dynamix 2500 Data Collector Optional Extension Modules Release Notes (Pub.No. 1441-RN002)	オプションの拡張モジュールを Dynamix 2500 データコレクタに取付ける方法に関する重要な情報を記載する。
Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines (配線および接地に関するガイドライン) (Pub.No. 1770-4.1)	ロックウェル・オートメーションの産業用システムの取付けに関する一般的なガイドライン
製品認証についての Web サイト : http://www.ab.com	適合宣言書 (DoC)、認可、および他の認可についての詳細

資料は、以下の Web サイトから見たりダウンロードすることができます。
<http://www.rockwellautomation.com/literature>

ドキュメントのハードコピーを入手するには、ロックウェル・オートメーションの販売代理店または販売担当者までご連絡ください。

オプションの拡張モジュールのインストール

データコレクタは、Extension Manager を使用して、拡張モジュールをインストールおよびアンインストールできます。これらの拡張モジュールはライセンスされており、基本エントリレベルの製品から個別に注文できます。

項目	参照ページ
拡張モジュールのインストール	1-1
拡張モジュールのアンインストール	1-3
拡張モジュールの管理	1-6
拡張モジュールのバッテリー・ステータス・インジケータ	1-7

1.1 拡張モジュールのインストール

受取ったインストール用のセキュアデジタル (SD) カードは、Dynamix 2500 データコレクタと共に動作します。拡張モジュールをインストールすると、その計器でのみ使用するようにカードがロックされます。

重要 アップグレードする必要がある計器ごとに1つのインストール用の SD カードが必要です。

必要であれば、拡張モジュールをアンインストールできます。拡張モジュールをアンインストールするときは、他の計器に拡張モジュールをインストールするために使用できるようにライセンスを解放するオプションがあります。これによって、拡張モジュールをユニット間で転送できます。

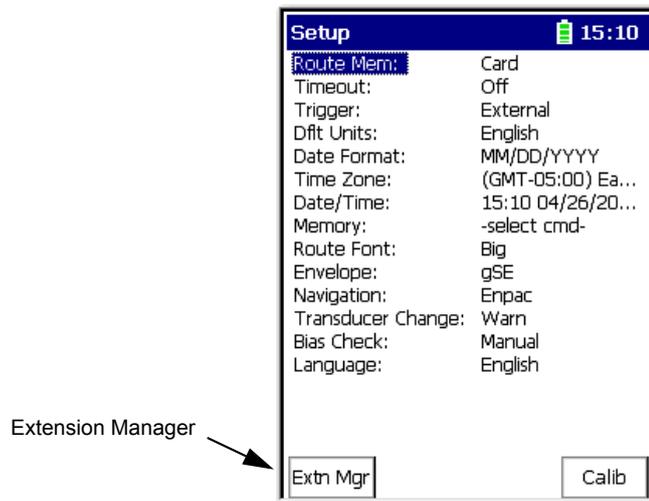
重要 OS Loader ソフトウェアを再度実行するたびに、メインの OS ファームウェアのみがリロードされます。OS ローダはライセンスファイルとデータをバックアップしますが、オプションの拡張モジュールはバックアップしません。OS ファームウェアを更新したら、最新バージョンのオプションの拡張モジュールをインストールします。

詳細は、『Dynamix 2500 データコレクタ ユーザーズマニュアル』(Pub.No. [1441-UM001](#)) を参照してください。

以下の手順に従って、各チュモジュールをインストールしてください。

1. Dynamix 2500 データコレクタの底部にあるベースカバーを開きます。
2. 適切な位置に確実に固定されるまで、拡張モジュール SD カードの接点側を上にしてユニットに配置します。
3. ベースカバーを閉じます。
4. データコレクタの電源を投入します。

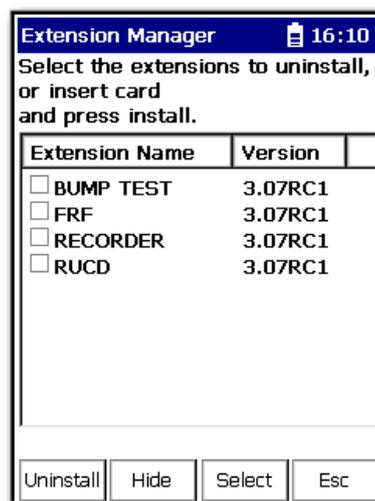
5. メインメニューから、Setup Utility を選択してから [Enter] キーを押します。
6. 0 (シフト) キーを押して、機能の 2 番目のセットを表示します。



Extension Manager 機能は、0 (シフト) キーを離した後の 3 秒間はその画面が表示されたままになります。

7. F1 (Extn Mgr) を押します。

Extension Manager 画面は、現在の拡張モジュールのインストールを示します。



8. 0 (シフト) キーを押して、Install Extension 機能を表示します。

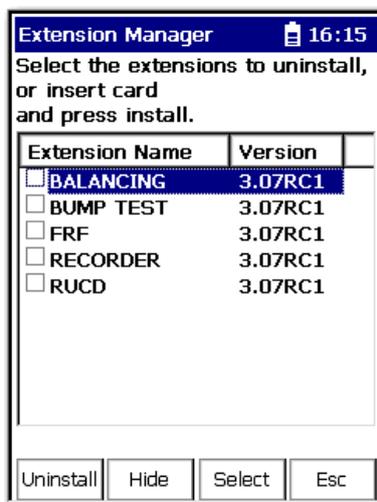


9. F2 (Install) を押して、新しい拡張モジュールをインストールします。

インストールが完了すると、確認するプロンプトが表示されます。

10. F4 (OK) を押します。

新しい拡張モジュールがリストに表示されます。



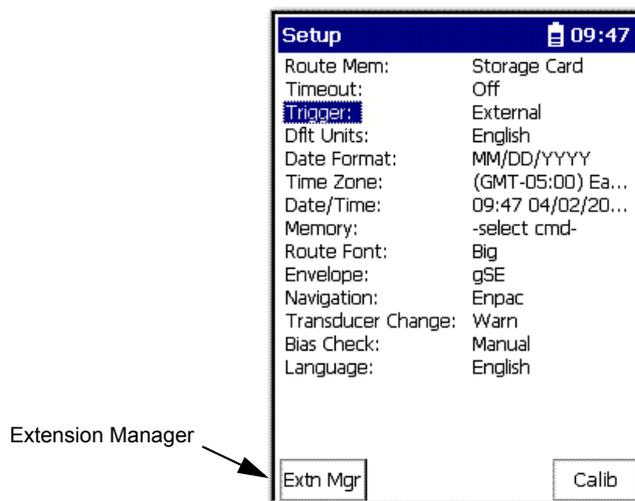
11. F4 (Esc) を押して、Extension Manager 画面を終了します。

1.2 拡張モジュールのアンインストール

以下の手順に従って、拡張モジュールをアンインストールしてください。

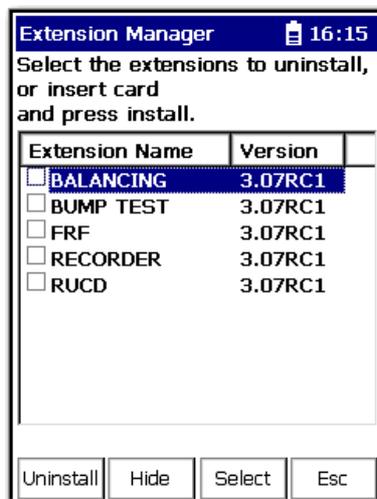
1. Setup Utility 画面から 0 (シフト) キーを押して、Extension Manager 機能を表示します。

Extension Manager 機能は、0 (シフト) キーを離した後の 3 秒間はその画面が表示されたままになります。



2. F1 (Extn Mgr) を押します。

Extension Manager 画面が表示されます。

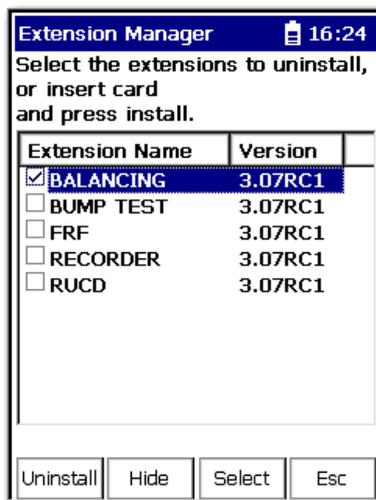


画面に、現在インストールされている拡張モジュールとユニットがリストされます。

3. アンインストールしたい拡張モジュールを選択してから、F3 (Select) を押します。

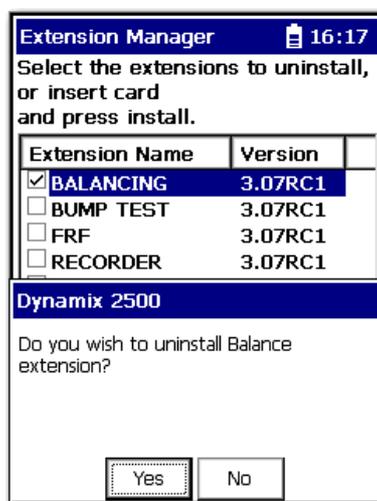
F3 (Select) を押して、選択をオン / オフに切替えます。

拡張モジュールの隣にチェックマークが表示されます。



4. F1 (Uninstall) を押します。

確認メッセージが表示されます。



5. インストール用のカードが計器に差し込まれていることを確認します。

重要 拡張モジュールがアンインストールされて、他の Dynamix 2500 データコレクタに拡張モジュールをインストールするためにカードを使用できるように、カードのライセンスが解放されます。

インストール用のカードが計器に差し込まれておらず、カードが見つからないか、またはカードにユニット用の拡張モジュールのライセンスがないときは、適切なインストール用のカードを挿入するか、ライセンスを解放することなく継続するかを求められます。

6. F2 (Yes) を押して、拡張モジュールをアンインストールします。
7. F4 (Esc) を押して、Extension Manager 画面を終了します。

1.3 拡張モジュールの管理

Dynamix 2500 データコレクタでは、インストールされた拡張モジュールをメインメニューから隠すことができます。高度な拡張モジュールのアイコン (例えば、RUCD および FRF) を、経験のないユーザから隠すために必要とされることがあります。

重要 拡張モジュールを隠すと、そのアイコンはメインメニューに表示されず、Dynamix 2500 データコレクタの About 画面に表示されなくなります。

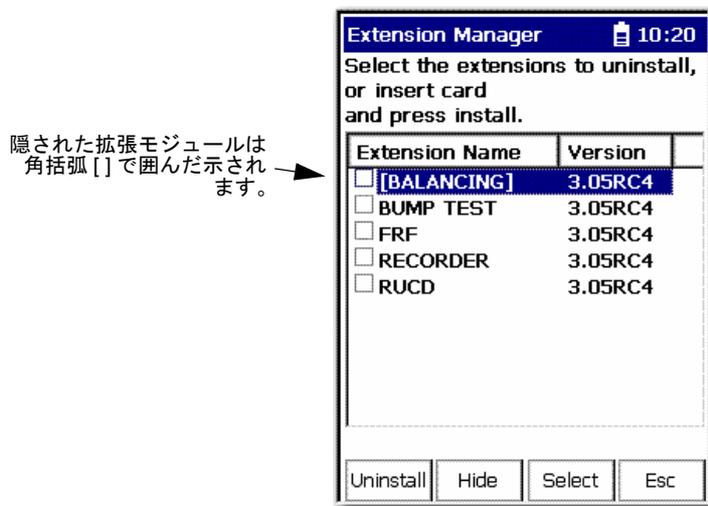
以下の手順に従って、メインメニューの拡張モジュールのアイコンを隠したり表示することができます。

1. Setup Utility 画面にある 0 (シフト) キーを押して、Extension Manager 機能を表示します。

Extension Manager 機能は、0 (シフト) キーを離した後の 3 秒間はその画面が表示されたままになります。

2. F1 (Extn Mgr) を押します。Extension Manager 画面が表示されます。

Extension Manager は、インストールされた拡張モジュールのリストを表示します。



F2 (Hide) は、ハイライトされた拡張モジュールが隠されているか表示されているかによって Hide と Show 間を切換えます。

ヒント Show 機能が表示されるように拡張モジュールを隠した後に、Extension Manager を出てから再度入る必要があります。

3. 隠すか表示したい拡張モジュールを選択してから、F2 (Show/Hide) を押します。

ヒント 複数の拡張モジュールを同時に隠すか表示したいときは、各拡張モジュールを選択してから F3 (Select) を押します。

選択された拡張モジュールの隣にチェックボックスが表示されます。複数の拡張モジュールを選択して、その一部が隠されて他が表示されているときは、F2 (Show/Hide) は選択した拡張モジュールのステータスを反映します。

4. F4 (Esc) を押して、Extension Manager を終了します。

1.4 拡張モジュールのバッテリー・ステータス・インジケータ

バッテリーステータスのアイコンは、バッテリーの残量を示します。

表 1.A 拡張モジュールのバッテリーアイコンの説明

バッテリーのアイコン	意味
	バッテリー状態は良好：残量は 30% を超える
	バッテリー残量が少ない：残量は 10% を超える
	バッテリー残量が非常に少ない：残量は 10% 未満
	バッテリーは充電中

Notes:

バランスング拡張モジュール

バランスング拡張モジュールは、Dynamix 2500 データコレクタ用のオプションモジュールです。拡張モジュールを、バランスングのセキュアデジタル (SD) ストレージカードと共にインストールします。

項目	参照ページ
バランスング測定	2-1
平面のバランスング	2-2
静的連成バランスング	2-3
バランスングパラメータのセットアップ	2-5
1面でのバランスング	2-10
2面でのバランスング	2-26
バランス測定の実行、ロード、およびレビュー	2-40

バランスングアプリケーションは、1面、2面、および静的連成バランスを高精密に解決します。ストロボ光またはレーザタコジェネレータなどの速度測定デバイスと共に Dynamix 2500 データコレクタを使用できます。

Dynamix 2500 データコレクタのバランスング拡張モジュールは、回転式機械の1面または2面のバランスを調整するためにシンプルで直接的な方法を提供します。バランス実行 (調整) 中に、データコレクタ内の内部レーザタコジェネレータまたは外部レーザタコジェネレータ、光学タコジェネレータ、またはストロボスコープを使用して位相を測定できます。

2.1 バランスング測定

バランスングとは、回転シャフトのヘビースポット (重心点) の重さと位置の量と位置を特定して、反対方向に同じ重量を加えることでバランスをとる手段です。これらの手段は、荷重の追加または減算を実行するためにマシンを始動/停止する停止ポイントに進むやり方です。

バランスングプロセスには、3つのタイプの測定があります。

- 初期振動

初期振動測定は、マシンに重りを加えずに行ないます。初期振動測定は、余計な荷重を加えることなく各平面でのマシンの振動の基準値を確立します。この振動は、補正荷重による補正の対象になります。

- 試験荷重

試験荷重測定は、マシンの1面またはもう一方の面で試験荷重を1つ加えて行ないます。試験荷重測定を使用して、重りを加えることでマシンがどのように影響されるかを調べます。試験荷重としては、振幅を30%または位相を30°変化させる荷重が最適です。

- 残存振動測定

残存振動測定は、マシンに補正荷重または補正荷重と、トリム荷重を加えて行ないます。補正荷重で初期のアンバランスを解消する必要があります。残存振動測定は残存アンバランスを測定します。残存振動測定中に測定された振動の解消に、トリム荷重がマシンに加えられます。

2.2 平面のバランシング

1 面または 2 面でのバランシング手順を実行しているかに関係なく、すべてのバランシング手順は、ロータを始動 (回転) して停止する基本的な実行を進めます。

2 面での手順の場合は、補正面 1 に重りを加えて行なってから、補正面 2 に重りを加えて再度行なう、2 回実行のいくつかを実行します。簡単にするために、以下の例では 1 面での手順を説明します。

以下の手順に従って、1 面のバランシング測定を行なう必要があります。

1. バランシング機器とバランシングパラメータをセットアップします。

マシンを停止して、バランシング機器をセットアップして、タコジェネレータのロータまたはシャフトの基準ポイントをマークします。

バランシング実行シーケンスのバランシング測定パラメータの構成については、[2-5 ページの「バランシングパラメータのセットアップ」](#)を参照してください。

2. 初期測定を実行します。

- a. マシンを起動します。
- b. 初期測定を行ないます。

初期測定は、バランシング計算の開始場所になります。マシンの初期インバランス、1X 振動マグニチュード、および位相角度を記録します。手順の後半で、初期測定データは、マシンのインバランスをキャリブレーションするために試験 (荷重) 測定データと自動的に比較されます。

3. 試験荷重を加えます。

- a. 初期測定データを収集した後にマシンを停止します。
- b. 試験荷重を加えます。

試験荷重は、オリジナルのアンバランスの読取り (基準実行読取り) からの変化を求めるために加えられる一時的な重りです。試験荷重の量と、位置の角度をデータコレクタに入力してください。

4. 試験測定を実行します。

- a. 試験荷重を確実に加えてマシンを再度起動します。
- b. 試験荷重で試験測定を行ないます。

試験測定はマシンのアンバランスを計算して、データコレクタが影響係数と、恒久的な補正荷重の量と位置を計算できるようにします。正確なバランシング計算を可能にするためには、試験荷重は 30/30 ルールをパスしなければなりません。

試験荷重は以下を行なう必要があります。

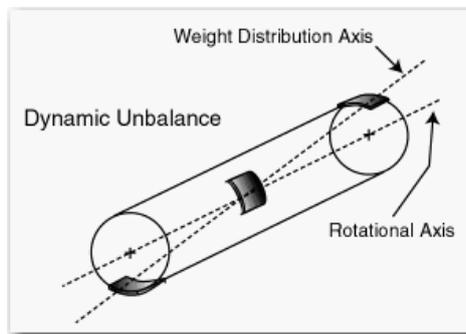
- 1X 振動振幅を少なくとも 30 % 増減します。
- 位相角度を少なくとも 30° 変更します。
- A と B を組合せません。

5. 補正荷重を加えます。
 - a. マシンを停止します。
 - b. 試験荷重を除去します。
 - c. 指定された角度で指定された補正荷重を加えます。
6. 補正荷重測定を実行します。
 - a. マシンを再度起動します。
 - b. 補正荷重測定を行ないます。
補正荷重実行は、2つの機能を実行します。
 - 許容範囲内でマシンのバランスがとれていることを確認する場所で、補正荷重に対する残存インバランスの量を計算します。
 - さらにバラシングが必要なときは、さらにマシンのバランスをとるために加えられる追加のトリム荷重を計算するために影響係数が自動的に適用されます。
7. 許容範囲内でマシンのバランスをとるためにさらにトリム荷重が必要なときは、マシンを停止して、指定されたトリム荷重を加えます。
 - a. マシンを停止します。
 - b. 指定されたトリム荷重を加えます。
 - c. 他の測定を行ないます。
8. トリム測定を実行します。
 - a. マシンを起動します。
 - b. トリム測定を行なって、許容範囲内でマシンのバランスがとれていることを確認します。バランスがとれていないときは、さらにトリム測定を実行できます。

2.3 静的連成バラシング

剛性ロータでは、2面での手順によってターゲットの許容範囲になるようにアンバランスの量を減らすことができます。ただし、ナローまたは弾性ロータでは、さらに多くの手順が必要になります。

以下の図に、ナローロータと3つのヘビースポット(重心点)を示します。



静的連成の手順では、静的アンバランスは重力平面の中央に重りを加えて補正し、連成アンバランスは端面に重りを加えて補正します。

実際には、バランシング手順は、2つではなく3つの補正荷重ソリューションを提供することを除いて、2面のバランシング手順とほぼ同じです。各平面の1つの補正荷重、および追加の補正荷重は、静的なアンバランスを補正できます。

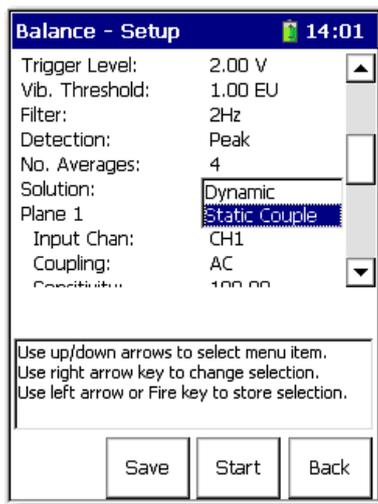
荷重をマシンの重力平面の中央に適用しないと、通常は静的な荷重は半分に分割され、静的アンバランスを補正するために端面に適用されます。

データコレクタでは、静的連成の手順は、CorrectionWeight 画面と Trim Weight 画面が手順のために3つの補正荷重を示すのを除いて2面での手順と同じです。

- 端面 1 用に1つの重り
- 端面 2 用に1つの重り

Solution フィールドを除いて、バランシングパラメータはすべて2面のバランシング設定と同じです。

3つの補正荷重を計算する必要があるときは、Balance - Setup 画面の Solution パラメータに Static-Couple (静的連成) を選択します。



これらのパラメータについては、[2-7 ページの「バランス拡張モジュールのパラメータ」](#)を参照してください。

2つ(または静的な荷重を分割するときは4つ)ではなく3つの補正とトリム荷重を加えることを除いて、静的連成バランシング実行手順はすべて2面でのバランシング手順と同じです。

2面での手順セクションを実行する方法については、[2-26 ページの「2面でのバランシング」](#)を参照してください。

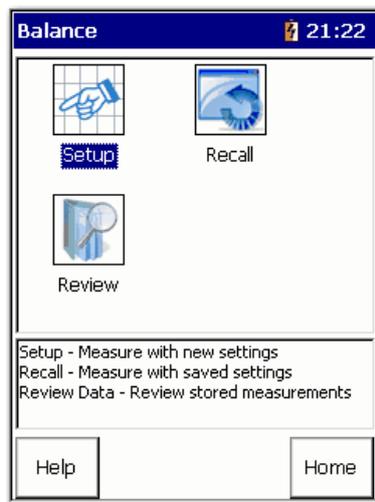
2.4 バラnsingパラメータのセットアップ

バラnsing測定パラメータは、すべて Balance Setup 画面からセットアップできます。

以下の手順に従って、バラnsing拡張モジュールで作業を進めてください。

1. メインメニューから Balancing を選択して、[Enter] キーを押します。

Balance メニューが表示されます。



以下の Balance メニューオプションがあります。

- Setup

セットアップして、新しいバラnsing実行を実行できる、Balance - Setup 画面にアクセスします。

- Recall

前の保存されたバラnsing実行を選択できるか、または保存された設定を使用して新しい調整を実行できる、Balance - Load Setup 画面にアクセスします。

- Review

Review Data 画面では、前の保存された測定をレビューできるか、または最後に完了した実行から前のバランス測定を再開できます。

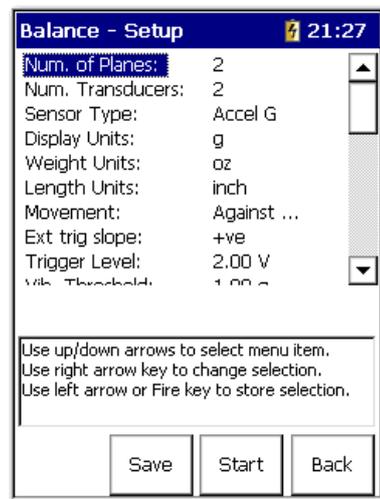
2.4.1 Balance Setup 画面

バランス測定機器をセットアップして、タコジェネレータの基準ポイントをマークした後の次のステップは、バランシング調整シーケンスのためにバランシング測定パラメータを構成することです。

以下の手順に従って、バランシングパラメータをセットアップしてください。

1. Balance メインメニューから Setup を選択して、[Enter] キーを押します。

Balance Setup によって、バランス測定パラメータを構成します。



2. オプションを選択してから右矢印キーを押して、選択リストを開きます。
3. 矢印キーを使用して、パラメータを選択し増し。
4. 左矢印キーを押して、選択内容を保存します。

[表 2.A の「バランス拡張モジュールのパラメータ」](#)の説明を使用して、Balance Setup 画面のパラメータを構成してください。

5. セットアップを保存するか、またはバランシング測定を開始します。

表 2.A バランス拡張モジュールのパラメータ

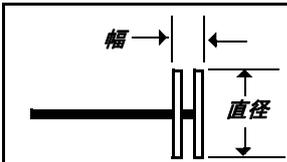
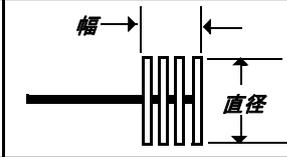
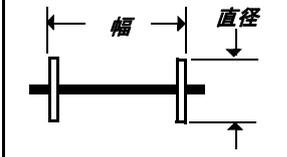
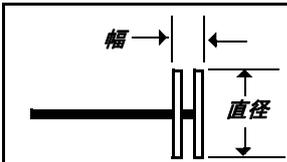
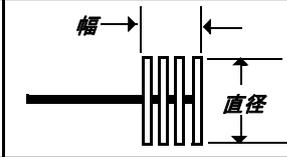
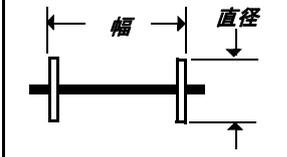
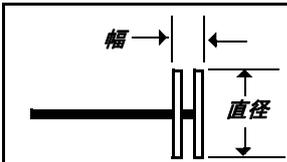
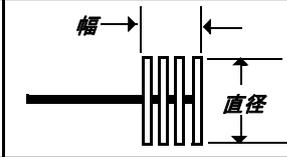
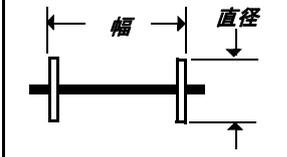
パラメータ	説明	値																	
Num. of Planes	<p>バラnsingに必要な面の数 (1 面または 2 面) を決定する。これには、ロータの幅と直径 (W/D) の比率が参考になる。W/D 比率とは、ロータの幅 (シャフト長を除く) を、結合ロータを直径で割った値です。以下のチャートは、1 面または 2 面でのバラnsingを使用するかを決定するために使用できる。</p>	1 2 (デフォルト)																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>W/D 比率</th> <th>1 面</th> <th>2 面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0.5 未満</td> <td>0 ~ 1000 RPM</td> <td>1000 RPM を超える</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.5 ~ 2</td> <td>0 ~ 150 RPM</td> <td>150 - 2000 RPM (または一次の危険速度の 70% を超える)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2 を超える</td> <td>0 ~ 100 RPM</td> <td>100 RPM ~ 一次の危険速度の 70%</td> </tr> </tbody> </table>		W/D 比率	1 面	2 面		0.5 未満	0 ~ 1000 RPM	1000 RPM を超える		0.5 ~ 2	0 ~ 150 RPM	150 - 2000 RPM (または一次の危険速度の 70% を超える)		2 を超える	0 ~ 100 RPM	100 RPM ~ 一次の危険速度の 70%	
			W/D 比率	1 面	2 面														
			0.5 未満	0 ~ 1000 RPM	1000 RPM を超える														
	0.5 ~ 2	0 ~ 150 RPM	150 - 2000 RPM (または一次の危険速度の 70% を超える)																
	2 を超える	0 ~ 100 RPM	100 RPM ~ 一次の危険速度の 70%																
Num. Transducer	使用するトランスデューサの数を決定する。	コネクタ A および B																	
Sensor (transducer) Type	<p>振動測定タイプ</p> <p>振動測定のタイプは、使用されるトランスデューサのタイプ (例えば、加速度計、速度ピックアップ、または近接プローブ) によって異なる。これは、FFT 計算のために統合要件を確立するために必要です。</p> <p>通常、加速度計がフィールドのバラnsing手順の速度測定を実行するために使用される。</p> <p>Manual Entry オプションは、バラnsing実行データをレビューおよび変更できるように手動バラnsingデータ入力用のリストの終わりで使用できる。選択した場合は、バラnsing実行のために動作速度、振動マグニチュード、および位相角度を手動で入力するかを確認する。</p>	Accel (G) (デフォルト) Vel IPS Vel mm/s Disp um Disp mil Manual Entry																	
Display Units	選択トランスデューサタイプの測定の単位を指定する。リストで使用可能なオプションは、選択されたトランスデューサによって異なる。	EU																	
Weight Units	<p>バラnsingに使用される単位を定義する。</p> <p>試験、補正、およびトリム荷重に使用される測定の単位を指定する。</p>	g kg oz (デフォルト) lb EU																	
Length Units	<p>荷重位置の半径を測定するために使用される測定の単位を指定する (シャフト中央から荷重の位置に)。</p> <p>データコレクタが試験荷重を計算するときに、この情報を使用できる。</p>	mm cm m inch (デフォルト) feet EU																	

表 2.A バランス拡張モジュールのパラメータ

パラメータ	説明	値
Movement	<p>荷重角度の配置規則を With Rotation または Against Rotation のいずれかに指定する。バランシング手順中、荷重角度の配置を指定しているときは、この設定が 0 基準ポイントからの方向を決める。</p> <p>マシンのバランスをとるために、ロータに荷重をかける。この荷重の位置は、基準となるノッチまたはマークからの角度または位置 (位置の合計数は回転翼または羽根の数に等しい) で指定される。角度を測定する方向が、シャフトの回転方向か反回転方向であるかを選択する必要がある。</p> <p>Movement パラメータは、角度の測定方法に影響する。Movement に "With Rotn" を設定すると、角度はマシンの通常の回転方向に基準マークから測定される。</p> <p>Movement に "Against Rotn" を設定すると、角度はマシンの通常回転の反対方向に基準マークから測定される。</p>	With Rotn Against Rotn (デフォルト)
Trigger Type	<p>トリガソースを設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> External Analog : 外部トリガを使用してデータサンプリングをトリガする。スロープとトリガレベルも設定する必要がある。 Laser Tach : 内部レーザタコジェネレータを有効にして、すぐに新しいファームウェアと外部モジュールがこの機能が固定であるかを確認するために SKF をチェックする。 	Ext Analog (デフォルト) Laser Tach
Ext trig slope	<p>測定を外部からトリガするためのスロープを設定する。スロープは信号が移動している方向で、トリガが検出される前に正 (立上り) または負 (立下り) のいずれかです。</p> <p>このパラメータは、Trigger Type が ext Analog または ext TTL に設定されているときのみ適用する。</p>	-ve +ve (デフォルト)
Trigger Level	<p>測定を外部からトリガするための振幅レベル。</p> <p>誤ったトリガを引き起こすノイズをなくすために、V 単位の値を入力する。</p> <p>これは、外部アナログ・トリガ・タイプ測定にのみ適用できる。</p>	volts 2 V (デフォルト)
Vib. Threshold	<p>達成しようとしている受入れ可能なインバランスレベル。振動マグニチュードがこのスレッシュホールドを超えているときは、読取りを行なっているときにマグニチュードバーが赤色に色分けされる。インバランスの選択されたレベルに達すると、バーは緑色になる。</p>	1.00 EU (デフォルト)
Filter	<p>測定に適用するハイ・パス・フィルタを設定する。</p> <p>ハイ・パス・フィルタは、高振動と低周波数信号コンポーネントが信号の大部分を占める場合に、それらを除去するのに有効です。</p>	Off 2 Hz (デフォルト) 10 Hz
Detection	<p>信号検出のタイプと、測定用のスケールリングを選択する。</p> <ul style="list-style-type: none"> Peak : データコレクタは、0 からピーク電圧の動的な信号を測定する。ほとんどの加速度と速度測定には、これまたは RMS 設定を使用する。 Pk-Pk : データコレクタは、最小ピークから最大ピークの動的な信号を測定する。ほとんどの変位測定にはこの設定を使用する。 RMS : データコレクタは、二乗平均の平方根の動的な信号を測定する。ほとんどの加速度と速度測定には、これまたは Peak を使用する。また、電圧測定にもこれを使用する。 	Peak: RMS からスケールリングされる $\sqrt{2} \cdot \text{RMS}$ Pk-Pk: RMS からスケールリングされる $2 \cdot \sqrt{2} \cdot \text{RMS}$ RMS: FFT または時間データから計算される二乗平均の平方根 Accel の場合、デフォルトは Peak です。 Disp の場合、デフォルトは Vel と Pk-Pk です。
No. Averages	<p>測定の数 (1 ~ 8) を入力する。</p>	4 (デフォルト)
Solution	<p>バランシングソリューションを選択する。パラメータは、2 面でのバランシングのときのみ使用できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> Dynamic : 補正荷重は、平面 1 と 2 の両方のために計算される。 Static-Couple : 補正荷重は、Static (静的) と Couple (連成) の組合せとして計算される。練成バランス荷重は、位相角度に 180° の差がある平面 1 と 2 の両方に同じ荷重で示される。ソリューションの静的な部分は、平面 1 と 2 の中央で計算する。 	Dynamic (デフォルト) Static-Couple

表 2.A バランス拡張モジュールのパラメータ

パラメータ	説明	値
Plane (x)	以下の設定が適用する平面を設定する。 2 平面の場合は、以下の属性 / パラメータ (設定) の 2 セットを取得する。	1 2
Input Chan	測定に必要とされる入力チャンネル。 データコレクタのコネクタ A に接続されたトランスデューサ付きの 1 面でのバランスングにチャンネル X を選択する。 2 つのトランスデューサのある 2 面のバランスングでは、チャンネル X として 1 平面のトランスデューサを、チャンネル Y として他の平面のトランスデューサを設定する。 詳細は、 2-26 ページの「2 面でのバランスング」 を参照してください。	コネクタ A のみの場合は X (デフォルト) コネクタ B の Y
Coupling	測定に適用されるカップリング (連成) のタイプ。 <ul style="list-style-type: none"> AC : バッファされた出力 (外部) デバイスから入力信号を取得する。電力はトランスデューサに印加されない。 ICP : DC を充電振幅トランスデューサ信号に印加して、動的な信号を入力チャンネルに結合する。 	AC ICP (デフォルト)
Sensitivity	トランスデューサの感度。感度は V/EU 単位で設定され、この場合 EU はトランスデューサの基本工学単位です。 キーパッドを使用して、工学単位 (EU) 当たりの mV 単位でトランスデューサの感度を入力する。ほとんどの加速トランスデューサには 100mV/EU が使用され、ほとんどの非接触型変位トランスデューサには 200mV/EU が使用され、入力が V でスケールを直接読取る場合は 1000mV/EU が使用される。デフォルト設定は 100mV/EU です。	0.010 ~ 1000mV/EU 100m V/G 加速度計は、100m V/EU として設定される。
Input Range	Autorange と固定の範囲の間の信号入力範囲を選択する (トランスデューサの単位で、1-2-5 のシーケンスで)。使用可能な固定の値は、使用しているトランスデューサのタイプによって異なる。 固定の範囲が選択されているときにデータコレクタが範囲外を検出すると、範囲を超えるまで自動的に次に高い範囲が選択される。	Autoranging
Type	適切な荷重位置タイプを選択する。 ロータに羽根または回転翼がないときは、Type に Continuous を設定する。 Continuous は、バランス平面の任意の配置位置に荷重が配置できることを指定する。 Fixed は、ベクトルの分割としても知られている。これは Number of Positions と Position 1 Offset フィールドと共に機能する。Fixed は、指定の位置 (例えば、ロータに特定の重りの穴パターンがある、またはファンの回転翼の固有の番号で) にのみ荷重が配置できることを指定する。	Continuous (デフォルト) Fixed
No. of posns	Fixed (固定) の荷重位置測定にのみ適用する。 最初の位置はデフォルトでは 0° で、それに続く位置は等間隔になる。位置の数は、ファン上の回転翼などのロータコンポーネントの数を示す。	3 ~ 360° 羽根または回転翼がないロータには 0 を入力する。
Posn 1 Offset	Fixed (固定) の荷重位置測定にのみ適用する。 固定の位置 1 オフセットを、トリガ基準に対する 0 ~ 360° の範囲で入力する。	0 ~ 360°

2.5 1面でのバランシング

1面でのマシンのバランシングは、以下の3つの測定を行ないます。

- 初期振動測定
- 試験荷重測定
- 残存振動測定

振動レベルが用途に適した水準まで低下されるまで、手順すべてを完了する必要があります。

詳細は、[2-1 ページの「バランシング測定」](#)を参照してください。

2.5.1 1面でのバランシング手順の概要

ここでは、1面でのバランシング測定を実行するときに行なう必要がある手順をまとめて示します。

1. [2-10 ページの「初期振動測定の実行」](#)
2. [2-12 ページの「試験荷重の追加」](#)
 - a. [2-12 ページの「試験荷重の手動入力」](#)
 - b. [2-13 ページの「試験荷重の概算」](#)
3. [2-15 ページの「試運転荷重測定の実行」](#)
4. [2-18 ページの「補正実行の実行」](#)
5. [2-19 ページの「トリム実行の実行」](#)
6. [2-21 ページの「バランス実行荷重の組合せ」](#)
7. [2-23 ページの「残存振動測定のための補正荷重の追加」](#)
 - a. [2-23 ページの「補正荷重の分割」](#)
 - b. [2-24 ページの「半径の修正」](#)
 - c. [2-24 ページの「荷重の追加または除去」](#)
 - d. [2-24 ページの「残存振動測定の実行」](#)

2.5.2 初期振動測定の実行

初期振動測定は、マシンに重りを加えずに行ないます。初期振動測定は、余計な荷重を加えることなく各平面でのマシンの振動の基準値を確立します。この振動は、補正荷重による補正の対象になります。

ヒント トリガソースとして内部レーザタコジェネレータを使用しているときは、ステップ1をスキップしてください。

1. トリガソースとして外部タコジェネレータ、光学タコジェネレータ、またはストロボスコープを使用しているときは、タコジェネレータケーブルをデータコレクタの上面にある POWER/USB/TRIGGER コネクタに接続します。

2. バランスをとるためにトランスデューサをマシンに取付けます。
3. 一方のロータに基準となるマークを付けます。

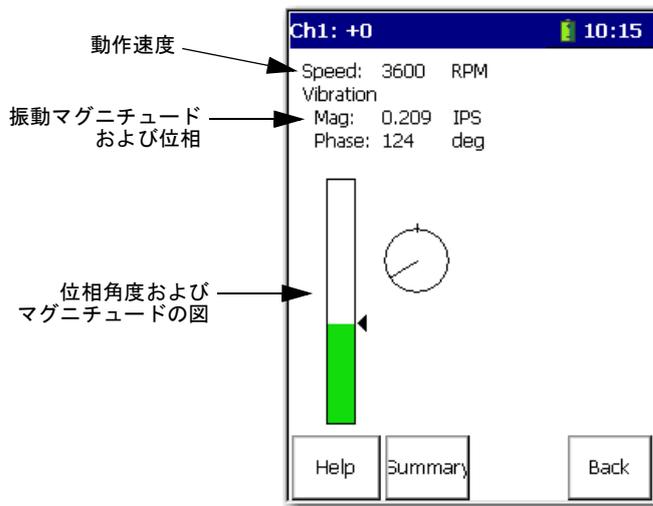
ロータ上の既存のキーやキー溝を基準マークとして使用することもできます。

重要 ロータに複数の位置 (羽根またはファンの回転翼) があるときは、基準マークは回転翼の 1 つの位置でなければなりません。

4. マシンを起動して、通常の動作速度に達するまで待ちます。
5. [Enter] キーを押して、初期振動測定を行ないます。

ヒント セットアップによっては、Dynamix 2500 データコレクタがトランスデューサが平面 1 に取付けられているかの確認を求めることがあります。トランスデューサが取付けられているときは、F4 (OK) を押します。

トリガ条件が満たされるとデータ収集が開始します。Dynamix 2500 データコレクタは、速度、振動、および位相を自動的に測定します。値は画面で継続して更新されます。



重要 ディスプレイの一番上に速度の読取りが表示されることに注意してください。正確なバラシングの結果を得るには、すべてのバラシング実行で同じ速度を保つことが重要です。

それを繰り返す必要がないように、初期実行を保存することをお奨めします。その後、続く実行で保存されたファイルが更新されません。

6. 速度、振動、および位相の値が安定したら、[Enter] キーを押して初期振動測定を終了します。

結果は、Vibration Summary Table に保存されます。

7. マシンをシャットダウンして、バランシング手順を継続します。

- 重要** 初期実行中のいつでも、以下を行なうことができます。
- F4 (Esc) を押して、バランシングモジュールを終了する。
 - 0 (シフト) キーと F1 (Go to) を同時に押して、バランス実行の前のステップに戻る。
- 詳細は、[2-39 ページの「バランス実行での移動」](#)を参照してください。
- F2 (Summary) を押して、Vibration Summary Table に結果を表示する。

2.5.3 試験荷重の追加

初期実行測定が完了すると、Add Trial Weight 画面が表示されます。

試験荷重、角度、および半径を手動で入力するか、またはデータコレクタに試験荷重を自動的に計算させることができます。

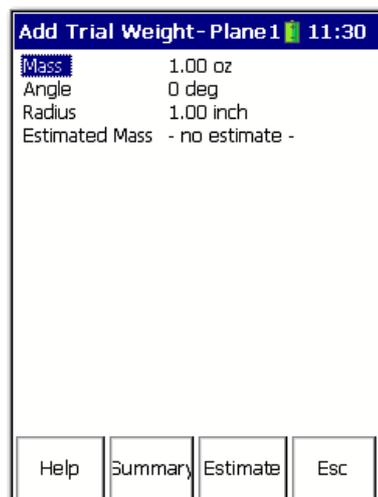
2.5.4 試験荷重の手動入力

以下の手順に従って、マシンに取付けられた試験荷重を手動で入力します。試験荷重を加えるのではなく除去するときは、負の数値を入力します。試験荷重は通常は 0° で加えられます (トリガ基準)。データコレクタに試験荷重を計算しないときは、同じ半径で試験、補正、およびトリム荷重を配置している間は半径の入力は必要ありません。

1. マシンに、正確な角度と指定された半径で正確な荷重を確実に加えます。

バランシングの結果は、測定と動作の精度に大きく依存しています。

2. 上矢印 / 下矢印キーを使用して、パラメータを選択してから右矢印キーを使用して試験荷重を入力するか、または数値キーパッドを使用して半径値を入力します。



Mass パラメータに、試験荷重を入力します。この平面にサポートされているロータ量を入力します (Balance Setup 画面に指定された Weight Units で)。1 平面のための合計のロータ量、2 平面のための量の 50% を使用します。

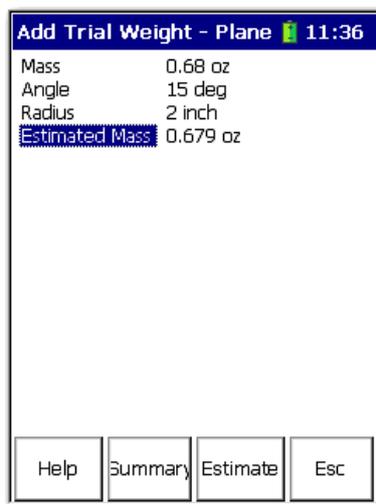
3. Angle パラメータに、ロータでの試験荷重の位置 (度単位) を入力します。

試験荷重の Angle placement は通常は 0 です。角度は、Balance Setup 画面の Movement パラメータに指定された方向に基準マークから測定されます。

詳細は、[2-5 ページの「バランスングパラメータのセットアップ」](#)を参照してください。

4. Radius パラメータに、試験荷重の半径を入力します。
5. OK を押します。

概算された試験荷重が Mass と Estimated Mass の両方のフィールドに表示される Add Trial Weight 画面に戻ります。



2.5.5 試験荷重の概算

ときには、データコレクタに試験荷重を計算させることができます。Trial Weight Estimate (試験荷重の概算) は、試運転遠心力がベアリングシャフトの負荷の 10% を超えないという基準に基づいています。

Dynamix 2500 データコレクタは、以下の式を使用して試験荷重 (mass : 量)、角度、および半径を計算します。

$$\text{Trial Weight} = \frac{.1 \times \text{rotor mass} \times 9.81 \times 900}{\text{radius} \times [\text{speed} \times \pi]^2}$$

以下の手順に従って、試験荷重を計算してください。

1. Add Trial Weight 画面から、試験荷重の Angle placement (通常は 0) と Radius を入力します。

2. F3 (Estimate) を押します。

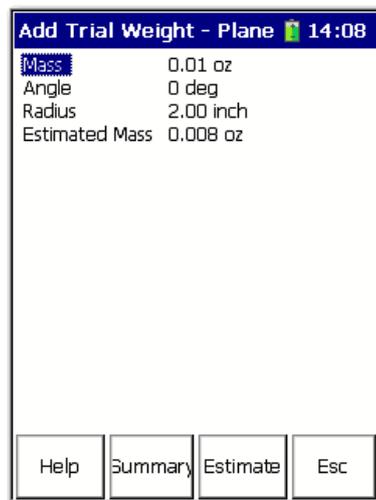
この平面にサポートされているロータ量を入力するように求められます。

3. この平面にサポートされているロータ量を入力します (Balance Setup 画面に指定された Weight Units で)。

1 平面のための合計のロータ量、2 平面のための量の 50% を使用します。

4. F2 (OK) を押します。

Mass と Estimated Mass の両方のフィールドに概算された試験荷重が表示される、Add Trial Weight 画面に戻ります。



5. 速度、振動、および位相の値が安定したら、[Enter] キーを押します。

試験荷重測定が完了し、結果が Vibration Summary Table に保存されます。

試験荷重をまだ加えるかを尋ねるメッセージが表示されます。

- 荷重をロータにまだ加えるときは、F2 (Yes) を押します。
- 荷重をロータから除去するときは、F3 (No) を押します。

ヒント これは、試験荷重を除去するためのグッドプラクティスです。

6. マシンをシャットダウンします。

ヒント 初期実行中のいつでも、以下を行なうことができます。

- F4 (Esc) を押して、バランシングプログラムを終了する。
- 0 (シフト) キーと F1 (Go to) 同時に押して、バランス実行の前のステップに戻る。

詳細は、[2-39 ページの「バランス実行での移動」](#)を参照してください。

- F2 (Summary) を押して、Vibration Summary Table に結果を表示する。

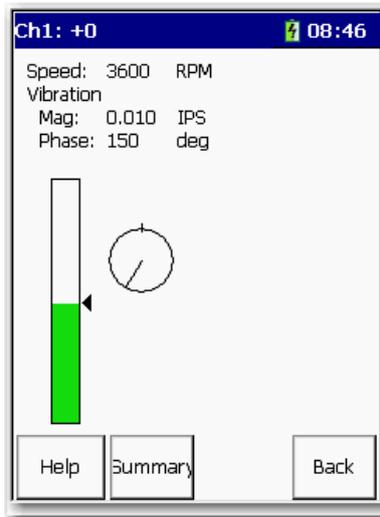
詳細は、[2-42 ページの「バランシング測定のレビュー」](#)を参照してください。

2.5.6 試運転荷重測定の実行

試験荷重測定は、マシンの1面またはもう一方の面で試験荷重を1つ加えて行ないます。試験荷重測定を使用して、重りを加えることでマシンがどのように影響されるかを調べます。試験荷重としては、振幅を30%または位相を30°変化させる荷重が最適です。

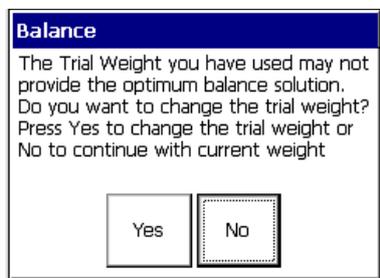
以下の手順に従って、試験荷重測定を行なってください。

1. 試験荷重をマシンに確実に加えると、マシンを起動して初期実行に使用されているのと同じ速度まで戻します。
2. [Enter] キーを押して、試験荷重測定を開始します。

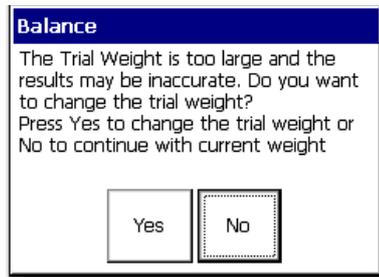


Trial Run 1 画面は、試験荷重が加えられた振動マグニチュードと位相の読取りを表示します。正確なバラnsing調整では、これらの読取りは30/30ルールを満たす必要があります。基準実行から、試験荷重によってマグニチュードが30%する、または位相が30°変化する、または両方になります。Dynamix 2500 データコレクタは、30/30ルールが満たされているかを判断するためにデータを自動的に分析します。

- Trial Run マグニチュードが Initial Run マグニチュードの70～130%内で、Trial Run 位相が Initial Run 位相の±30以内のときは、30/30ルールは満たされず、以下の警告が表示されます。



- Trial Run マグニチュードが Initial Run マグニチュードの 200% を超えると、以下の警告が表示されます。



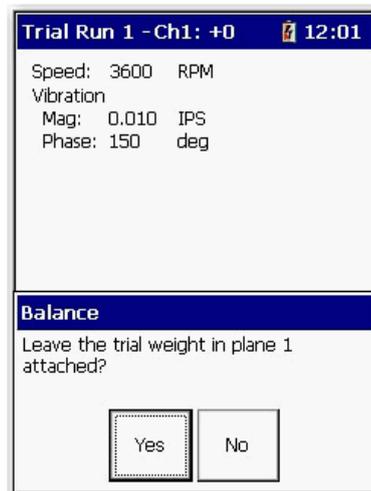
3. いずれの場合も、F2 (Yes) を押して設定を調節できる Add Trial Weight – Plane 1 画面に戻るか、または F3 (No) を押して現在の設定で続けます。

30/30 ルールが満たされると、データコレクタは基準実行読取りと試運転読取りの差を使用して、恒久的な補正荷重ソリューションを計算するために使用する影響係数を計算します。

4. 必要であれば、値を修正します。
5. Trial Weight Measurement 画面から、[Enter] キーを押して続けます。

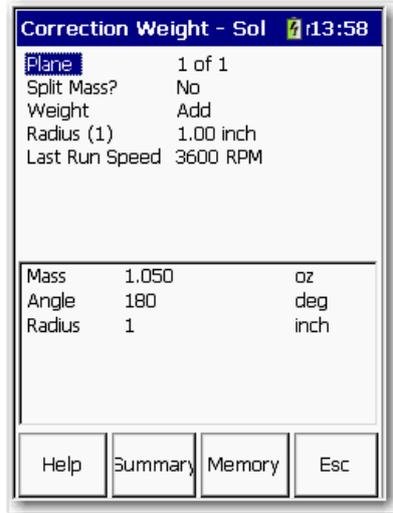
補正荷重ソリューションを計算する前に、試験荷重を加えたままにするか、または除去するかが尋ねられます。

試験荷重は通常は一時的で、最終的な補正荷重を加える前に除去されます。ただし、安全のために試験荷重を恒久的に加える必要があるときがあり、そのときはマシンに加えたままにします。



- 通常は一時的な試験荷重を除去するため、No を選択します (または、試験荷重を加えたままにするときは Yes を選択する)。

Correction Weight – Solution (補正荷重ソリューション) 画面が表示されます。



- Correction Weight – Solution 画面から、[Enter] キーを押して補正の実行を開始します。

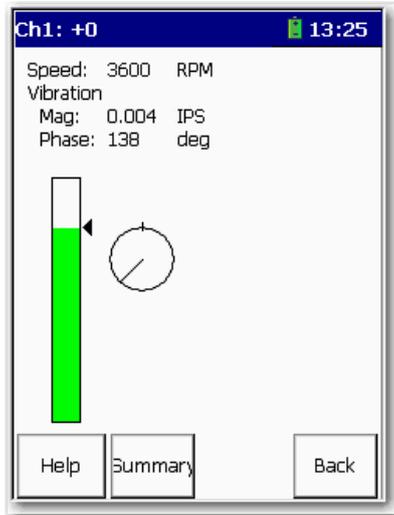
Correction Weight – Solution 画面は、画面の一番上にフィールドと、フィールド設定の恒久的な補正荷重の量、角度、および半径のバランスソリューションを表示します。

パラメータ	説明
Split Mass?	バラnsing計算で指定された角度で荷重を配置できないことがある。Split Mass? オプションは指定された荷重を、オリジナルの角度に対する2つの配置角度で2つの荷重位置に自動的に分割する。
Weight Add/Subtract	補正荷重を加算または減算するかを指定する。Mass と Angle 設定は選択に従って自動的に調整される。デフォルトは Add です。
Radius	新しい荷重の配置半径を指定できる。Mass と Angle の設定は新しい半径用に自動的に調整される。荷重を分割するときは、半径の設定を各荷重に使用できる。
Angle (1) / Angle (2)	荷重を分割するときのみ適用できる。2つの荷重のために配置の角度を指定できる。荷重を再計算するために、両方の角度を指定する必要がある。データコレクタは、補正荷重と分割荷重の位置の間の相対位相に基づいて位置ごとに荷重を再計算する。

- マシンを停止して、一時的な試験荷重を除去して、正確な角度と指定された半径で恒久的な補正荷重を確実に加えます。

2.5.7 補正実行の実行

補正荷重が取付けられた残存アンバランスの量を示す、Correction Run 画面が表示されます。



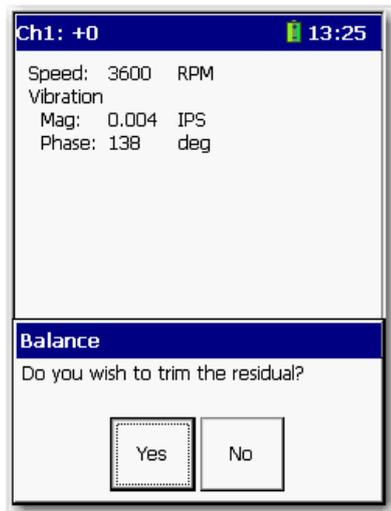
振動マグニチュードがこのスレッシュホールドを超えているときは、読取りを行なっているときにマグニチュードバーは赤色に色分けされます。インバランスの選択されたレベルに達すると、バーは緑色になります。

残存アンバランスの量がマシンの仕様内であることを確認します。残存インバランスの量が仕様内のときは、バランス測定を終了できます。仕様内でないときは、トリム実行を進める必要があります。

1. [Enter] キーを押します。

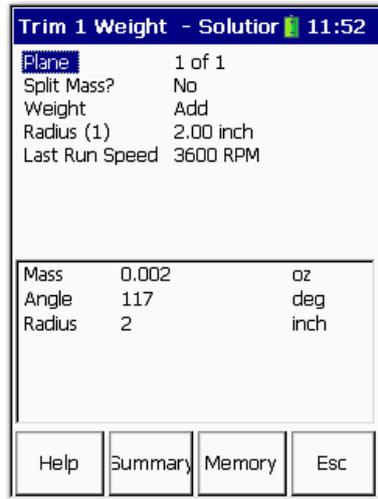
試運転を実行したいかが尋ねられます。

データコレクタは、速度、振動、および位相を自動的に測定します。値は画面で継続して更新されます。



- 必要であれば、Yes を押してトリム実行を進めます。

Trim 1 Weight - Solution 画面は、トリム荷重データを表示します (または No を押してバランス測定を終了する)。



- 必要であれば、トリム荷重を加えます。

Trim 1 Weight - Solution 画面は、残存とバランスをとるためにトリム荷重の量、角度、および半径を表示します。

- マシンを停止して、正確な角度と指定された半径で恒久的なトリム荷重を確実に加えます。

2.5.8 トリム実行の実行

終了したバラnsing測定が満たされるまで、トリム実行を繰り返すことができます。

以下の手順に従って、トリム実行を実行してください。

- トリム荷重を確実に加えたら、マシンを起動して、[Enter] キーを押してトリム実行を実行します。

Trim Run 1 画面は、トリム荷重が加えられた残存アンバランスの量を表示します。

- 残存アンバランスの量がマシンの仕様内であることを確認します。

残存アンバランスの量が仕様内のときは、バランス測定を終了できます。仕様内でないときは、他のトリム実行を進める必要があります。

- [Enter] キーを押して継続します。

Trim Residual? のプロンプトに対して No を押すと、Vibration Summary 画面は測定したバラnsingデータのまとめを自動的に表示します。Summary のファンクションボタンは、すべてのバラnsing画面で使用できます。

4. F2 (Summary) を押して、手順の Vibration Summary Table を表示します。

	Mag	Phase
Initial Run	209	308
Trial Run 1	0.520	50
Corr Run	0.524	50

Vibration Summary Table 画面が、バランシング手順中に実行された調整ごとのマグニチュードと位相の値のすべてを表示します。

5. F2 (Wts) を押して、Weights Summary Table 画面を表示します。

Weights Summary 画面が表示されます。

	Mass	Angle	Radius
Trial	0.679	15	2
Corr	0.002	117	2

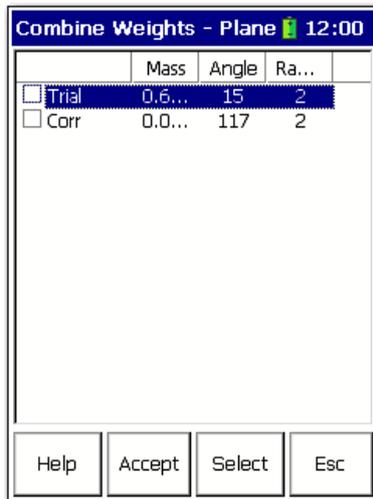
Weights Summary Table 画面が、試験、補正、およびトリム荷重の量、角度、および半径を表示します。補正またはトリム荷重が分割されているとき（連続の場合）または固定の位置が選択されているときは、2つのセットの補正荷重が連続して表示されます。試験荷重の横にあるアスタリスクは、荷重が除去されたことを示します。

バランス実行荷重の組合せ

バラnsing実行の後に、補正とトリム荷重を1つの荷重に組み合わせることができます。

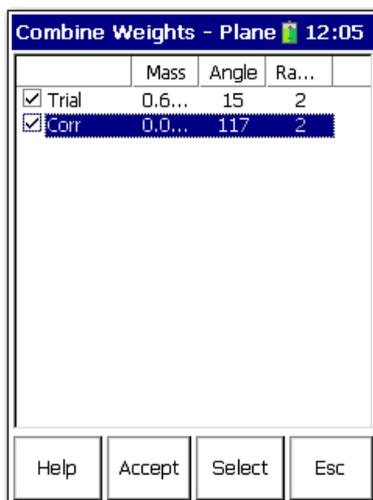
以下の手順に従って、Combine Weights 画面を表示してください。

1. Weights Summary Table から、F2 (Comb Wt.) を押します。



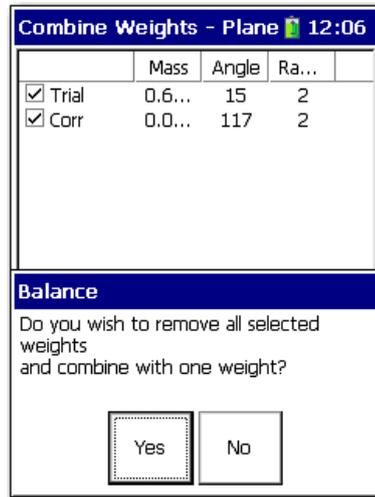
2. 組み合わせたい荷重を選択して、F3 (Select : この機能 also deselects) を押します各荷重。

選択した荷重の横にチェックマークが示されます。



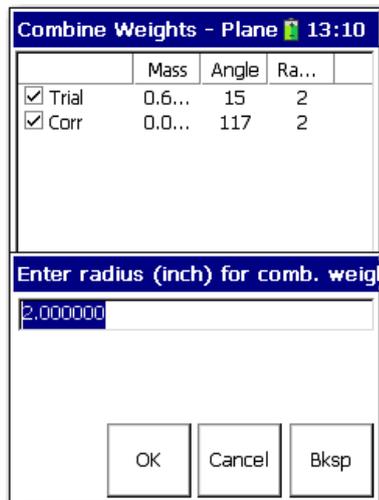
- 1 つに組み合わせたい荷重をすべて選択した後で、F2 (Accept) を押して組み合わせた荷重を計算します。

選択した荷重をすべて除去して、1 つの荷重に組み合わせるかについて確認が求められます。



- F2 (Yes) を押して続けます。

組み合わせた荷重の半径を入力するように求められます。



- 組み合わせた荷重の配置の半径を入力して、F2 (OK) を押します。

新しい組み合わせた荷重の量、角度、および半径を示す **Combine Weights** 画面が再度表示されます。

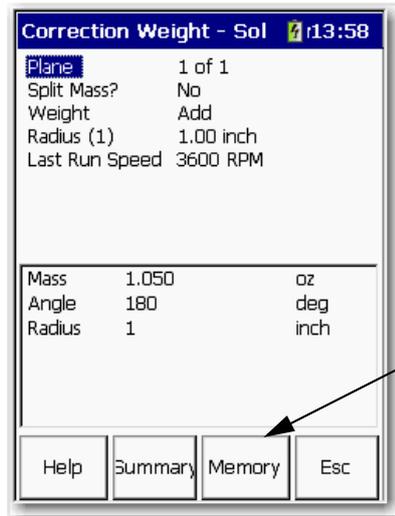
- F4 (Esc) を押して、前の画面に戻ります。

- 除去に指定された荷重を除去してから、指定された正確な角度と半径で最終的な組合せ荷重を加えます。

2.5.9 残存振動測定のための補正荷重の追加

残存振動測定は、マシンに補正荷重とトリム荷重を加えて行ないます。補正荷重で初期のアンバランスを解消する必要があります。残存振動測定は残存アンバランスを測定します。残存振動測定中に測定された振動の解消に、トリム荷重がマシンに加えられます。

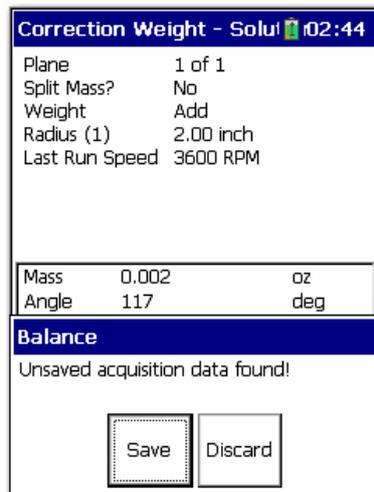
Dynamix 2500 データコレクタは、Correction Weight - Solution 画面に推奨するバラシング荷重を計算して表示します。



F3 (Memory) は、ソリューションを保存したいときは Save Setup 画面に進みます。

補正荷重を 2 つの異なる角度に分割して、補正荷重の半径を修正できます。さらに、Dynamix 2500 データコレクタは、荷重がロータにすでに加えられているときは除去する荷重の量を計算します。

補正荷重ソリューションを保存する必要があるときは、F3 (Memory) を押します。



補正荷重の分割

ファンなどの多くのロータでは、測定実行で示された角度ではアンバランスを補正できません。Dynamix 2500 データコレクタは、荷重を加えるか除去するかが可能なポイントで 2 つのコンポーネントに補正を分割できます。

以下の手順に従って、補正荷重を分割してください。

1. Split Mass を選択してから、右矢印キーを押します。
2. Yes を選択して荷重を分割して、左矢印キーを押して選択内容を保存します。

Dynamix 2500 データコレクタは荷重を計算して、画面の一番下に新しい推奨値が表示されます。

3. 補正荷重の分割を解除するには、ステップ 1 と 2 を繰り返して、No を選択します。

半径の修正

以下の手順に従って、半径を修正してください。

1. Radius を選択してから、右矢印キーを押します。
2. キーボードを使用して新しい半径値を入力してから [Enter] キーを押して、入力内容を保存します。

データコレクタは荷重を計算して、画面の一番下に新しい推奨値が表示されます。

荷重の追加または除去

以下の手順に従って、荷重を加えるか除去してください。

1. Weight を選択してから、右矢印キーを押します。
2. Add または Subtract を選択して、左矢印キーを押して選択内容を保存します。

Dynamix 2500 データコレクタは荷重を計算して、画面の一番下に新しい推奨値が表示されます。

残存振動測定の実行

以下の手順に従って、残存振動測定を行なってください。

1. 補正荷重をロータに加えます。
2. マシンを起動して、動作速度に達するまで待ちます。
3. [Enter] キーを押して、残存測定を行ないます。

データコレクタは、速度、振動、および位相を自動的に測定します。値は画面で継続して更新されます。

4. 速度、振動、および位相の値が安定しているときは、[Enter] キーを押します。

残存振動測定が完了します。

ヒント 測定が完了すると緑色のステータスインジケータが点灯します。

- アンバーは、データ収集を待っている。
- 赤色は、ICP または範囲超過検出フォルト

5. 以下のいずれかを行ないます。

- F2 (Yes) を押して、残存をトリムします。データコレクタはトリム補正荷重を計算して、以下の画面を表示します。

トリム荷重を分割して、半径を修正できます。

- 残存をトリムしたくないときは F3 (No) を押します。

Vibration Summary Table が表示されます。

	Mag	Phase
Initial Run	209	308
Trial Run 1	0.520	50
Corr Run	0.524	50

詳細は、[2-23 ページの「補正荷重の分割」](#)を参照してください。

6. マシンをシャットダウンして、画面に表示される荷重、角度、および半径のトリム荷重を加えます。

重要 オリジナルの補正荷重を除去しないでください。

7. マシンを起動して、動作速度に達するまで待ちます。

8. [Enter] キーを押します。

データコレクタは振動の読取りを行ない、新しいトリム荷重を計算して、値を表示します。

- ロータのバランスがとれていないときは、ロータのバランスがとれるまで、トリム荷重を加えて残存振動測定を行なうことを繰り返します。
- いくつかのトリム補正実行が実行される時 (結果はいくつかのトリム荷重になる) は、値を1つの恒久的なトリム荷重に組み合わせることができます。
- バランスが改善されないときは、正しい試験荷重のサイズと位置を入力しているかチェックする、またはアラインメント不良、またはベアリングの故障などの他の要因についてチェックします。

ただし、振動が受入れ可能なレベルにまで減らされると、バラnsingが完了しました。

9. 必要であれば、F3 (Memory) を押してバラnsingデータを保存します。

詳細は、[2-40 ページの「バランス測定の保存」](#)を参照してください。

2.6 2面でのバランシング

2面でのバランシングでは、4つの影響係数を計算するために2つの試験荷重と2つの試運転が必要であることを除いて(1面には1つの影響係数のみが存在する)、測定シーケンスは1面でのバランシングと同じ順番で行なわれます。

2面でのマシンのバランシングは、以下の3つの測定を行ないます。

- 初期振動測定

初期振動測定は、マシンに重りを加えずに行ないます。初期振動測定は、余計な荷重を加えることなく各平面でのマシンの振動の基準値を確立します。この振動は、補正荷重による補正の対象になります。

- 試験荷重測定

試験荷重測定は、マシンの1面またはもう一方の面で試験荷重を1つ加えて行ないます。試験荷重測定を使用して、重りを加えることでマシンがどのように影響されるかを調べます。試験荷重としては、振幅を30%または位相を30°変化させる荷重が最適です。

- 残存振動測定

残存振動測定は、マシンに補正荷重または補正荷重と、トリム荷重を加えて行ないます。補正荷重で初期のアンバランスを解消する必要があります。残存振動測定は残存アンバランスを測定します。残存振動測定中に測定された振動の解消に、トリム荷重がマシンに加えられます。

これらの測定については、[2-1 ページの「バランシング測定」](#)を参照してください。

2.6.1 2面でのバランシングの概要

ここでは、2面でのバランシング測定を実行するときに行なう必要がある手順をまとめて示します。

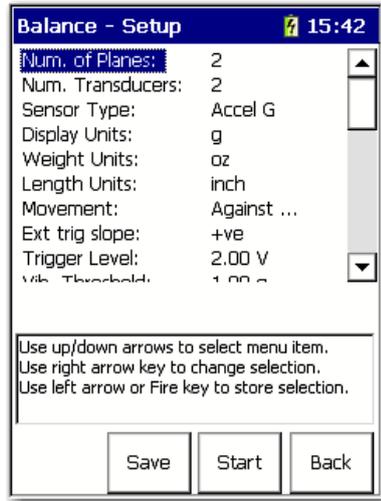
1. [2-27 ページの「2面でのバランシング手順のセットアップ方法」](#)
2. [2-27 ページの「2面でのバランシングに固有のオプションのセットアップ」](#)
3. [2-30 ページの「2面でのバランシングの実行方法」](#)
4. [2-30 ページの「初期実行の実行」](#)
5. [2-31 ページの「1つのトランスデューサでの2面でのバランシング」](#)
6. [2-32 ページの「両方の平面での試運転1の実行」](#)
7. [2-34 ページの「両方の平面での試運転2の実行」](#)
8. [2-35 ページの「両方の平面での補正荷重実行の実行」](#)
9. [2-38 ページの「両方の平面でのトリム実行の実行」](#)

2.6.2 2面でのバラnsing手順のセットアップ方法

1面と2面でのバラnsing測定フィールド設定には、固有の違いが存在します。2面での手順に固有なセットアップオプションについて、以下に説明します。

1面と2面でのバラnsingに適用する他のすべての設定については、[2-10 ページの「1面でのバラnsing」](#)を参照してください。

図 2.1 2平面を選択した Balance Setup 画面



1面と2面でのバラnsing測定フィールド設定には、固有の違いが存在します。2面での手順に固有なセットアップオプションについて、以下に説明します。

1面と2面でのバラnsingの両方に適用する他のすべての設定については、[2-10 ページの「1面でのバラnsing」](#)を参照してください。

2面でのバラnsingに固有のオプションのセットアップ

2面での手順については、Balance Setup 画面でこれらの設定を調節します。説明は、[2-7 ページの「バランス拡張モジュールのパラメータ」](#)を参照してください。

1. Num. of Planes に 2 を入力して、2面でのバラnsing手順を指定します。

2面でのバラnsingに固有のオプションを表示するには、他のセットアップフィールドを調節できます。

2. Num. Transducers フィールドで、1つまたは2つのトランスデューサを使用するかを選択します。
 - 測定を収集するためにチャンネル1とチャンネル2の間で1つのトランスデューサを移動するときは、1を選択します。
 - 各平面に(データコレクタのコネクタAとコネクタBを使用)トランスデューサを取付けて、測定を同時に行なうときは、2を選択します。

重要 1つのトランスデューサしか使用していないときは、平面 1 と平面 2 の両方のセクションについて同じ入力チャネルも指定する必要があります。

2つのトランスデューサのバランシングについては、平面 1 と平面 2 セクションについて X と Y 入力チャネルも指定する必要があります。

3. Solutions フィールドで、Dynamic または Static-Couple を使用するかを選択します。
 - 2面でのバランシング手順で2つの補正荷重ソリューションを計算するには、Dynamic を選択します。
 - Static-Couple オプションは、3つの補正荷重を計算したい場合に使用できます (1つは静的なアンバランスを補正するためで、2つは連成アンバランスを補正するため (静的連成バランシング))。

Static Couple パラメータについては、[2-3 ページの「静的連成バランシング」](#)を参照してください。

4. Plane 1/Plane 2 を選択します。2平面をセットアップするときは、Balance - Setup 画面が平面 2 設定用のセクションを含むように拡大します。
 - 1つのトランスデューサのある2面でのバランシングのときに、Input Channel, Coupling, Sensitivity, および Input Range が平面 1 で設定され、両方の平面に適用します。
5. Input Channel, Coupling, Sensitivity, Input Range, Type, Number of Positions, および Position 1 Offset フィールドを使用して、以下のバランシングのセットアップについて、各バランシング平面のトランスデューサと、荷重の配置を設定します。
 - **One transducer/Two Identical Planes**
 1つのトランスデューサのある2面でのバランシング (バランシング平面が同じ場合) のときに、平面 1 で Input Channel, Coupling, Sensitivity, および Input Range を設定します。平面 1 と平面 2 セクションの Type, Number of Positions, および Position 1 Offset フィールドを、1つのトランスデューサと同じバランシング平面に対応するように設定します。
 - **One transducer/Two Differing Planes**
 1つのトランスデューサのある2面のバランシング (バランシング平面の荷重のパターンの位置が各平面で異なる場合) のときに、平面 1 セクションでトランスデューサ (コネクタ A) と、バランシング平面 1 の荷重のパターン設定をセットアップします。それから、平面 2 セクションでバランシング平面の2つの異なる荷重のパターン設定を構成します。
 - **Two transducers**
 2つのトランスデューサのあと2面でのバランシング (各平面で使用されるトランスデューサのタイプ、または2つのバランシング平面が同じであるかに関係なく) のとき、最初に平面 1 セクションで最初のトランスデューサ (コネクタ A) と、バランシング平面 1 の荷重のパターンの設定をセットアップします。それから、平面 2 セクションで2番目のトランスデューサ (コネクタ B) と、2番目のバランシング平面の設定をセットアップします。

各平面の荷重位置半径は、バラnsing手順中に Add Trial Weight 画面で指定されます。

平面1と平面2の両方のセクションで、以下の設定を完了してください。

1. **Input Channel** フィールドで、チャンネル X またはチャンネル Y を選択します。

1つのトランスデューサのある2面でのバラnsingについては、平面1セクションのトランスデューサをチャンネル X に設定します。2つのトランスデューサのある2面でのバラnsingについては、1つの平面のトランスデューサをチャンネル X に、他の平面のトランスデューサをチャンネル Y に設定します。

2. トランスデューサに取得されるカップリング信号のタイプを選択します。

- AC は、バッファされた出力 (外部) デバイスから入力信号を取得します。
- ICP は、DC を充電振幅トランスデューサ信号に印加して、動的な信号を入力チャンネルに結合します。

3. **Sensitivity** フィールドで、トランスデューサの感度を工学単位 (EU) 当たりの millivolts (mV) で入力します。

ほとんどの加速トランスデューサには 100mV/EU を使用でき、ほとんどの非接触型変位トランスデューサには 200mV/EU を使用でき、入力が V でスケールが直接読取られる場合は 1000mV/EU が使用されます。デフォルト設定は、100mV/EU です。

4. **Input Range** フィールドで、信号入力範囲を選択します。

範囲は、Automatic と固定の範囲の間になります (トランスデューサ単位で、1-2-5 のシーケンスで)。使用可能な固定の値は、使用しているトランスデューサのタイプによって異なります。

5. **Type** フィールドで、適切な荷重位置タイプを選択します。

- Continuous は、バランス面の任意の配置位置に荷重を配置できることを指定します。
- Fixed (Number of Positions と Position 1 Offset フィールドと共に機能する) は、指定した位置 (例えば、ロータに特定の重りの穴パターンがある、またはファンの回転翼の固有の番号で) にのみ荷重が配置できることを指定します。

6. **No. of posns** フィールドに、それぞれの平面の荷重位置を 0 ~ 360 の範囲で入力します。

Fixed (固定) の荷重位置測定のみ適用します。最初の位置は 0° であると仮定され、それに続く位置は等間隔になります。

7. **Position 1 Offset** フィールドに、それぞれの平面の固定の位置 1 オフセットを 0 ~ 360 の範囲で入力します。

Fixed (固定) の荷重位置測定のみ適用します。

8. **F3 (Start)** を押すか、または [Enter] キーを押して、2面でのバラnsing手順を開始します。

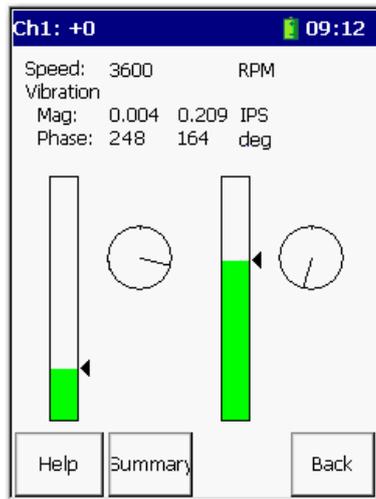
2.6.3 2面でのバランシングの実行方法

バランス測定機器を設定して、データコレクタのバランシング測定パラメータを設定した後に、2面でのバランシング手順を実行する準備が整いました。

初期実行の実行

2つの平面での手順は、1つのトランスデューサまたは2つを使用しているかによってわずかに異なります。1つのトランスデューサを使用しているときは、平面1と平面2で連続して実行され、平面の間でトランスデューサを移動できます。2つのトランスデューサを使用しているときは、トランスデューサの位置は固定のまま、平面1と平面2の実行がすべて同時に起こると想定されます。

2面でのバランシングに2つのトランスデューサを使用しているときは、測定は同時に表示されます。



重要 初期実行中のいつでも、以下を行なうことができます。

- F4 (Esc) を押して、バランシングプログラムを終了する。
- 0 (シフト) キーと F1 (Go to) を同時に押して、バランス実行の前のステップに戻る。

詳細は、[2-39 ページの「バランス実行での移動」](#)を参照してください。

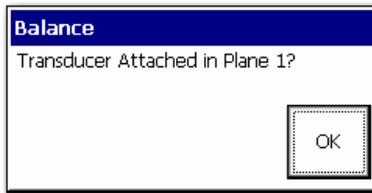
- F2 (Summary) を押して、Vibration Summary Table で結果を表示する。

1つのトランスデューサでの2面でのバラシング

以下の手順に従って、1つのトランスデューサのある2面でのバラシング手順を開始してください。

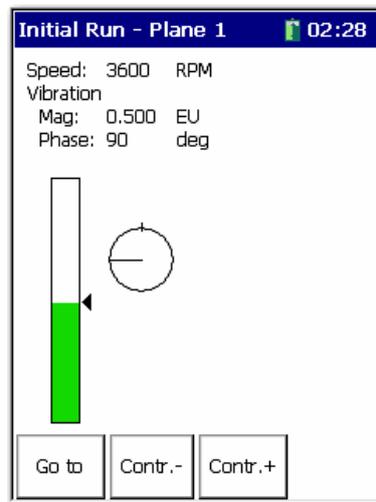
1. マシンを起動して、その安定した動作速度に達するまで待ちます。
2. Balance Setup 画面で [Enter] キーを押して、基準実行データの取得を開始します。

トランスデューサが近いほうの平面のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。



3. 平面 1 のトランスデューサを確認してから、OK を押します。

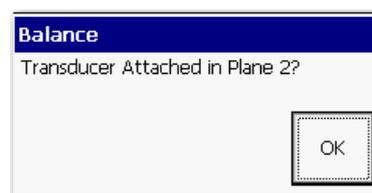
データコレクタは、平面 1 の初期実行測定を起動します。Initial Run - Plane 1 画面に測定結果が表示されます。



2つのトランスデューサをバラシングに使用しているときは、両方の平面が同時に表示されます。次のセクションにスキップできます。

4. [Enter] キーを押して継続します。

トランスデューサが近いほうの平面 2 のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。



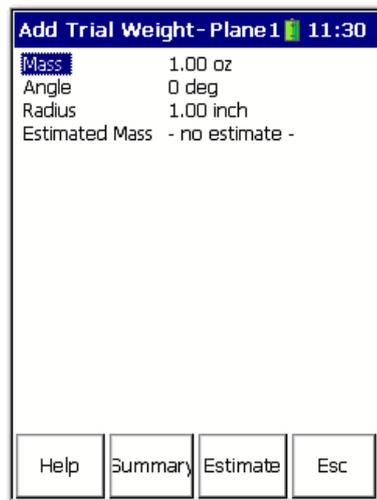
5. 平面 2 のトランスデューサを確認してから、OK を押します。

データコレクタは、平面 2 の初期実行測定を起動します。Initial Run – Plane 2 画面に測定結果が表示されます。

6. Initial Run – Plane 2 画面から、[Enter] キーを押します。

7. 試験荷重を平面 1 に加えます。

Add Trial Weight – Plane 1 画面が表示されます。



8. マシンを停止します。

9. データコレクタでは、平面 1 に加えられている試験荷重の Mass (量)、Angle (角度)、および Radius (半径) を入力します。

- 試験荷重を加えるのではなく除去するときは、負の数値を入力できません。
- 試験荷重は、通常は 0° で加えます。
- データコレクタに試験荷重を計算させないときは、同じ半径で試験、補正、およびトリム荷重を配置している間は Radius (半径) の入力が必要ありません。

詳細は、[2-12 ページの「試験荷重の追加」](#)を参照してください。

10. マシンに正確な角度と指定された半径で正確な荷重を確実に加えます。

バランシングの結果は、測定と動作の精度に大きく依存しています。

両方の平面での試運転 1 の実行

1. 試験荷重をマシンに確実に加えたら、マシンを始動して基準実行 (初期実行) に使用されているのと同じ速度に戻します。
2. [Enter] キーを押します。

トランスデューサに近いほうの平面 1 のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。

3. 取付けられたトランスデューサを確認してから、Yes のファンクションボタンを押します。

Trial Run 1 – Plane 1 画面が表示されます。

2つのトランスデューサがバラnsingに使用されているときは、両方の平面が同時に表示されます。Trial Run 1 – Plane 1 画面は、平面 1 に試験荷重のある平面 1 の振動マグニチュードと位相読取りを示します。

正確なバラnsing調整では、これらの読取りでは 30/30 ルールを満たす必要があります (基準実行から、試験荷重によってマグニチュードが 30% 変化する、または位相が 30° 変化する、または両方になります)。

4. Trial Run 1 – Plane 1 画面から、[Enter] キーを押して続けます。

トランスデューサが近いほうの平面 2 のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。

5. トランスデューサを確認してから、OK を押します。

Trial Run 1 – Plane 2 画面が表示されます。

Trial Run 1 – Plane 2 画面は、平面 1 に試験荷重のある平面 2 の振動マグニチュードと位相の読取りを示します。

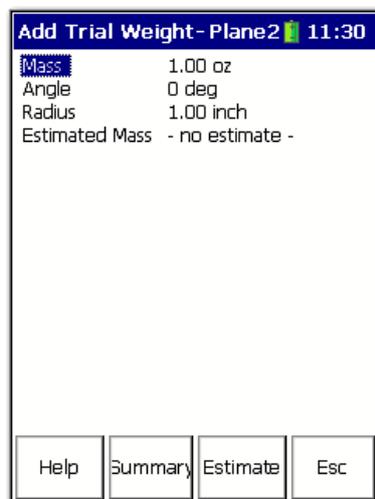
6. [Enter] キーを押して続けます。

試験荷重を平面 1 に加えたままにするかが尋ねられます。

試験荷重は通常は一時的で、最終的な補正荷重が加えられる前に除去されます。ただし、安全のために試験荷重を恒久的に加える必要があるときがあり、そのときはマシンに加えたままにします。

通常は一時的な試験荷重を除去するため、No を選択します (または、試験荷重を加えたままにするときは Yes を選択する)。

Add Trial Weight – Plane 2 画面が表示されます。



詳細は、[2-12 ページの「試験荷重の追加」](#)を参照してください。

7. 試験荷重を平面 2 に加えます。

8. マシンを停止します。
9. データコレクタでは、平面 2 に加えた試験荷重の Mass (量)、Angle (角度)、および Radius (半径) を入力します (通常は、Plane 1 に使用されているのと同じ荷重)。

試験荷重を加えるのではなく除去するときは、負の数値を入力できます。試験荷重は、通常 0° で加えられます。

10. 平面 2 に正確な角度と指定された半径で正確な荷重を確実に加えます。

バランシングの結果は、測定と動作の精度に大きく依存しています。

両方の平面での試運転 2 の実行

1. 試験荷重を平面 2 に確実に加えたら、マシンを始動して基準実行 (初期実行) に使用されているのと同じ速度に戻します。

2. [Enter] キーを押します。

トランスデューサが近いほうの平面 1 のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。

3. 取付けられたトランスデューサを確認してから、Yes のファンクションボタンを押します。

Trial Run 2 – Plane 1 画面が表示されます。Trial Run 2 – Plane 2 画面は、平面 2 に試験荷重のある平面 2 の振動マグニチュードと位相の読取りを示します。

4. [Enter] キーを押して継続します。

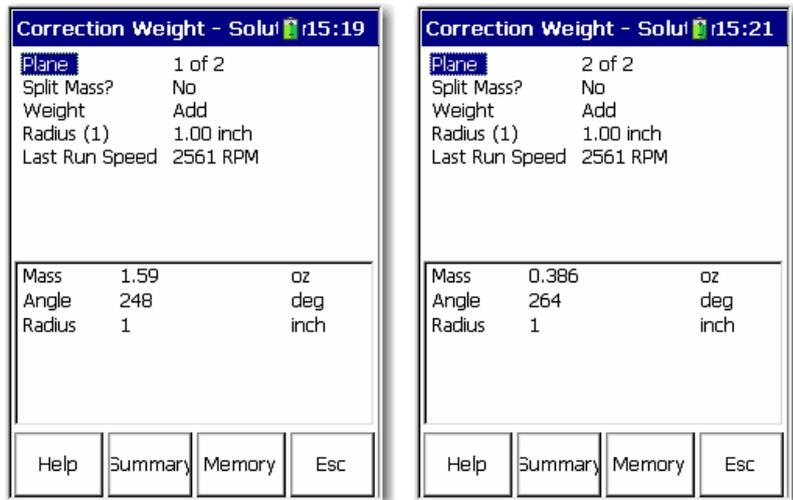
補正荷重ソリューションを計算する前に、試験荷重を平面 1 に加えたままにするかが尋ねられます。

5. 通常は一時的な試験荷重を除去するため、No を選択します (または、試験荷重を加えたままにするときは Yes を選択する)。

Plane 1 of 2 の Correction Weight - Solution 画面が表示されます。

6. 補正荷重を加えます。

両方の平面の Correction Weight - Solution 画面



Correction Weight – Solution 画面には、画面の一番上にフィールドが、画面の一番下に2面の恒久的な補正荷重の量、角度、および半径バランスソリューションが表示されます。

- 7. Plane フィールドを使用して、各平面の補正荷重データを表示します。
- 8. マシンを停止して、一時的な試験荷重を平面2から除去して、平面1と2に正確な角度と指定された半径で恒久的な補正荷重を確実に加えます。

両方の平面での補正荷重実行の実行

- 1. マシンを起動します。
- 2. 両方の平面で恒久的な補正荷重を加えて、Correction Weight – Solution 画面から、[Enter] キーを押して補正の実行を開始します。

トランスデューサが近いほうのバラnsing平面1のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。

- 3. トランスデューサを確認してから、Yes を押します。

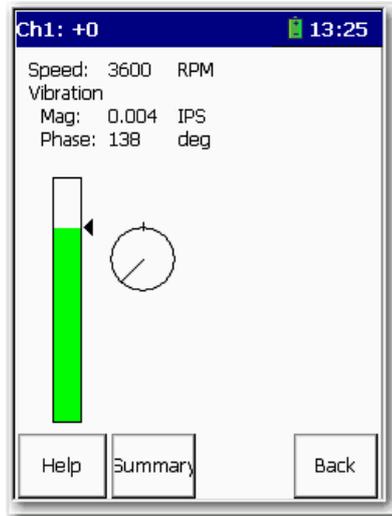
補正荷重が取付けられた平面1の残存アンバランスの量を示す Correction Run – Plane 1 画面が表示されます。

2つのトランスデューサをバラnsingに使用しているときは、両方の平面が同時に表示されます。

- 4. 残存アンバランスの量が仕様内であることを確認します。
- 5. Correction Run – Plane 1 画面から、[Enter] キーを押します。
- 6. トランスデューサが近いほうの平面2のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。

7. トランスデューサを確認してから、OK を押します。

補正荷重が加えられた平面 2 の残存アンバランスの量を示す Correction Run – Plane 2 画面が表示されます。補正荷重が加えられた残存アンバランスの量を示す Correction Run 画面が表示されます。



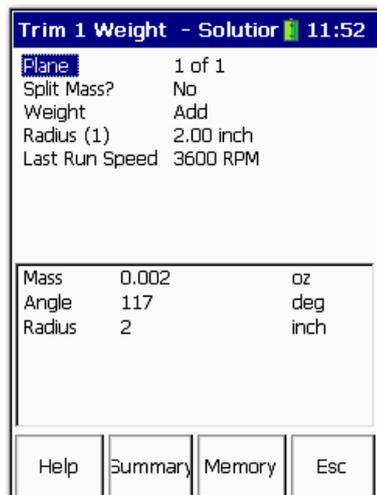
振動マグニチュードがスレッシュホールドを超えているときは、読取りを行なうとマグニチュードバーは赤色に色分けされます。インバランスの選択したレベルに達すると、バーは緑色になります。

8. 残存アンバランス量が仕様内であることを確認します。
9. Correction Run – Plane 2 画面から、[Enter] キーを押します。

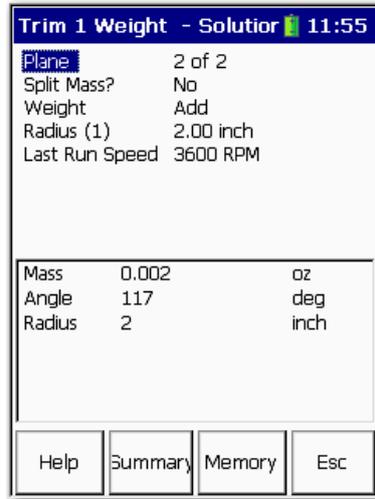
残存アンバランスをトリムしたいかが尋ねられます。

10. 必要であれば、Yes を選択してトリムの実行を続けます。

トリム荷重データを示す Trim 1 Weight - Solution 画面が表示されます (またはバランス測定を終了するには No を選択する)。



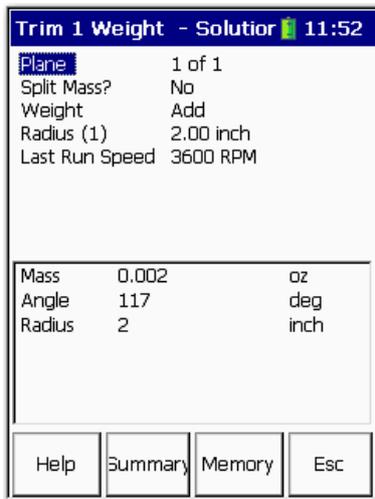
平面の間を移動するには、右矢印キーを押して、Plane パラメータを使用します。



補正荷重を 2 つの異なる角度に分割して、補正荷重の半径を修正できます。さらに、Dynamix 2500 データコレクタは、荷重がすでにロータに加えられているときは除去する補正量を計算します。

11. トリム荷重を加えます。

両方の平面のトリム荷重の量、角度、および半径を示す、Trim 1 Weight - Solution 画面が表示されます。



12. Plane フィールドを使用して、各平面のトリム荷重データを表示できます。

13. 作業を続ける前に、各フィールドのトリム荷重データを紙に記録します。

14. マシンを停止して、平面 1 と 2 に正確な角度と指定された半径でトリム荷重を確実に加えます。

両方の平面でのトリム実行の実行

1. マシンを起動します。
2. トリム荷重を両方の平面に加える場合は、Trim Weight – Solution 画面から [Enter] キーを押してトリムの実行を開始します。

トランスデューサが近いほうのバランシング平面 1 のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。
3. トランスデューサを確認してから、Yes を押します。

トリム荷重が加えられた平面 1 の残存アンバランスの量を示す Trim Run – Plane 1 画面が表示されます。

2 つのトランスデューサをバランシングに使用しているときは、両方の平面が同時に表示されます。
4. 残存アンバランスの量が仕様内であることを確認します。
5. Trim Run – Plane 1 画面から、[Enter] キーを押します。

トランスデューサが近いほうの平面 2 のベアリングに取付けられていることを確認するように求められます。
6. トランスデューサを確認してから、OK を押します。

トリム荷重が加えられた平面 2 の残存アンバランスの量を示す、Trim Run 1 – Plane 2 画面が表示されます。
7. 残存アンバランスの量が仕様内であることを確認します
8. Trim Run 1 – Plane 2 画面から、[Enter] キーを押します。

残存アンバランスをトリムしたいかが再度尋ねられます。
9. 残存アンバランスの量が仕様内のときは、バランス測定を終了できます。そうでないときは、他のトリムの実行を続ける必要があります。

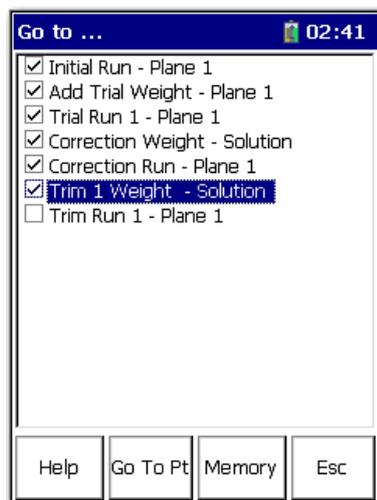
Trim Residual のプロンプトに対して No を押すと、測定のパランシングデータのまとめを示す Vibration Summary Table が自動的に表示されます。

2.6.4 バランス実行での移動

0 (シフト) キーを押してから F1 (Go To) を押すと、バランス実行の間のステップに戻ることができます。



Go to 画面が表示され、バランス実行のステップがすべてリストされます。完了したステップには、それらの横にチェックマークが付けられます。



チェックマークはステップが完了したことを示します。

チェックマークが付いているどのにもステップに戻ることができます。

戻りたいステップを選択して、F2 (Go To pt) を押します。データコレクタは選択された画面を表示します。必要に応じて、測定を再度収集することができます。

2.7 バランス測定の保存、ロード、およびレビュー

Dynamix 2500 データコレクタでは、実施したバランス測定を保存、ロード (リコール)、およびレビューできます。

2.7.1 バランス測定の保存

バランシングアプリケーションによって、将来、同じマシンを素早く簡単に再バランシングするため、または過去のバランシングデータをレビューするためにバランス測定を保存できます。測定設定および実行データは、後で検索するファイル名で保存されます。

Balance Setup 画面から、または Correction Weight Solution と Trim Weight Solution 画面から、いつでもバランシング測定を保存できます。測定中にアクセスされた画面のみが保存されます。

以下の手順に従って、バランシング測定を保存してください。

1. 使用できる画面から、F3 (Save) を押します。

Balance - Save Setup 画面は、前に保存されたバランス測定すべての名前と日付を表示します。



2. -save reading as- 行を選択して、F3 (Save) を押して Save As ダイアログボックスを表示します。

現在の日付タイムスタンプは、デフォルトのファイル名です。かわりに、既存のファイル名をハイライトしてから既存の測定を現在の測定で上書きすることができます。

3. 必要に応じてファイル名を修正して、OK を押します。

新しい測定の日付とファイル名を表示する、Balance - Save Setup 画面に戻ります。

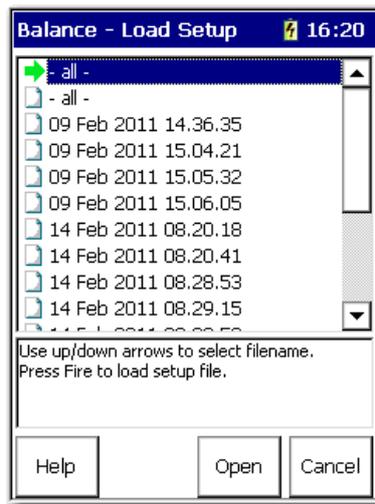
2.7.2 前に保存されたセットアップのロード

前の保存されたバランス測定をロードして、どこからでもバランス手順を再開すること、または同じ設定で新しい測定を実行することができます。

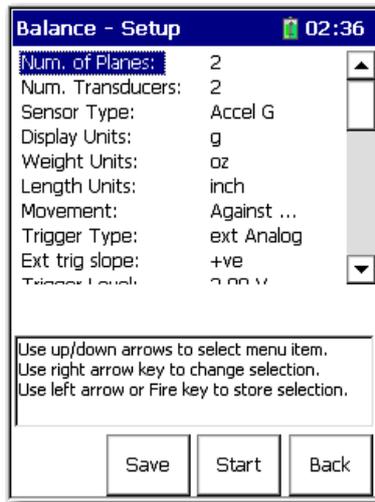
以下の手順に従って、前に保存されたバランス測定をロードしてください。

1. Balance メインメニューから、Recall を選択して [Enter] キーを押します。

Balance – Load Setup 画面が表示され、前に保存されたバランスセットアップのすべてをリストします。



2. ファイルを選択して F3 (Open) を押します。



3. [Enter] キーを押して、バランス測定を開始します。

Initial Run 画面が表示されます。

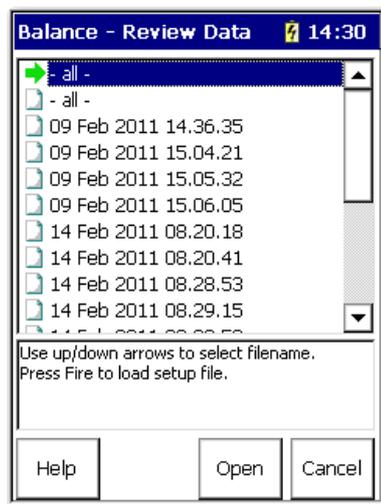
2.7.3 バランシング測定のリビュー

Review オプションによって、前のバランシング測定から保存された設定と測定データを見ることができます。

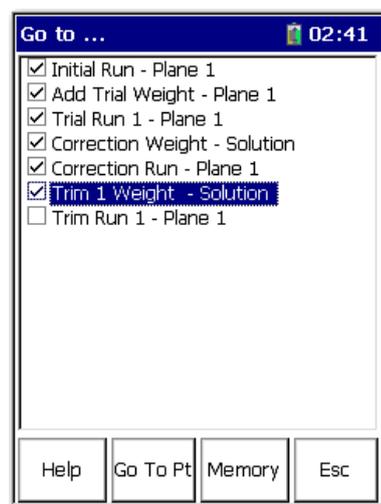
以下の手順に従って、過去のバランシング実行をレビューしてください。

1. Balance メインメニューから、Review を選択してから [Enter] キーを押します。

Balance - Review Data 画面が表示されます。



2. バランス測定を選択してから F3 (Open) を押します。
3. Go To 画面が表示されます。



4. 上矢印 / 下矢印キーを押して、過去のデータを選択します。

5. F2 (Go To Pt.) を押します。

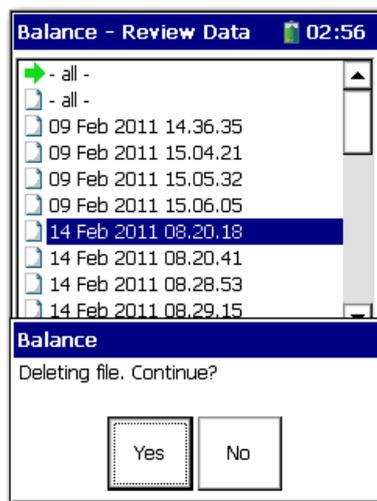
データ収集画面を表示してから [Enter] キーを押すと、Go to 画面のその場所からバランス実行を再度実行します。

ヒント 保存するときは、バランスングプロセスに進むと前の測定はすべて上書きされます。レビューしているバランス実行をそのまま残しておく必要があるときは、新しいファイルを作成するために Save as を使用してください。前のステップからの振動データのみが保持されます。

2.7.4 保存されたファイルを削除する方法

1. Recall, Review または Save 画面から、削除するファイルを選択できます。
2. 0 を押して、機能の 2 番目のセットを表示します。
3. F4 (Delete) を押します。

削除の確認が求められます。



4. Yes を押して、ファイルをデータコレクタから削除します。

Notes:

数字		測定	2-1
1面でのバランスング	2-10	測定の再実行	2-39
2面でのバランスング	2-26		
A		ら	
Add Trial Weight 画面	2-12	ライセンス、拡張モジュール	1-5
B			
Balance Setup パラメータ			
Coupling	2-9		
Detection	2-8		
External trigger slope	2-8		
Filter	2-8		
Input channel	2-9		
Length units	2-7		
Movement	2-8		
No. averages	2-8		
Number of positions	2-9		
Plane	2-9		
Planes	2-7		
Position 1 offset	2-9		
Sensitivity	2-9		
Sensor type	2-7		
Solution	2-8		
Trigger Level	2-8		
Trigger type	2-8		
Type	2-9		
Weight units	2-7		
C			
Correction Weight - Solution 画面	2-23		
E			
Extension Manager	1-1		
G			
Go to 画面	2-39		
か			
拡張モジュールのアンインストール	1-3		
拡張モジュールの管理	1-6		
隠すおよび表示	1-6		
は			
バッテリーステータスのアイコン	1-7		
バランスング	2-1		
Add Trial Weight 画面	2-12		
Balance Setup 画面	2-6		
Correction Weight - Solution 画面	2-23		
間の移動	2-39		

当社のサポートサービス

ロックウェル・オートメーションは、製品の使用を支援するための技術情報を Web から提供しています。<http://www.rockwellautomation.com/support> では、技術資料、知識ベースの FAQ、テクニカルノートやアプリケーションノート、サンプルコードやソフトウェア・サービス・パックへのリンク、およびこれらのツールを最大限活用するようにカスタマイズできる MySupport 機能を探ることができます。

設置、構成、およびトラブルシューティングのさらなるテクニカル電話サポートのために、TechConnect Support programs を提供しています。詳細は、代理店またはロックウェル・オートメーションの支店に問い合わせるか、または <http://www.rockwellautomation.com/support/> をご覧ください。

設置支援

設置から 24 時間以内にハードウェアモジュールに問題が発生した場合は、まず本書に記載された情報を検討してください。また、モジュールの起動と動作を初期支援する特別なカスタマサポート番号に連絡することもできます。

米国またはカナダ	1.440.646.3434
米国またはカナダ以外	弊社の Web サイト： http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html の Worldwide Locator にアクセスするか、または地域のロックウェル・オートメーションの代理店に連絡してください。

製品の返品

ロックウェル・オートメーションでは、製造工場から出荷されるときに製品について完全に動作することをテストしていますが、製品が機能しない場合に返品する必要があるときには、以下のように手続きを行なってください。

米国	代理店に連絡してください。返品手続きを行なうには、代理店にカスタマサポートのケース番号を知らせる必要があります (ケース番号は上記の電話番号に問い合わせる)。
米国以外	返品手続きについては、地域のロックウェル・オートメーションの支店にお問い合わせください。

Rockwell Otomasyon Ticaret A.Ş., Kar Plaza İş Merkezi E Blok Kat:6 34752 İçerenköy, İstanbul, Tel: +90 (216) 5698400

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846