

VIBXPERT[®] II Balancer

クイックガイド



VIBXPERT® II Balancer

モバイルバランス調整装置

クイックガイド



改定3.2x版
2012年4月現在
LIT 53.103.JA

目次

安全上の注意事項.....	3
本書の表示記号について	3
使用目的	3
基本的な安全注意事項	4
バランス調整安全注意事項.....	4
環境から受ける影響	5
説明	6
概要	6
キーパッド	7
LED表示	8
電源	9
レポート	10
PCとの接続	11
操作	12
基本機能	12
代表的な操作手順例	13
解析測定 (「マルチモード」)	16
1面バランス調整	18
2面バランス調整	20

本書について

本クイックガイドは、装置の重要機能およびプログラムの基本的な操作手順を日常業務で手軽に参照できるように作成されています。装置についてのすべての情報を得るには、VIBXPERT II Balancerの取扱説明書・完全版(LIT 53.203.JA)をご覧ください。同書では全機能を詳しく説明し、状態モニターで重要となる参考情報も記載しています。

定義

本マニュアルではVIBXPERT II Balancerの意味で次のような短い名称が使用されています：VIBXPERT、Balancer、装置

安全上の注意事項

本書の表示記号について

生命や体への危険。



警告!

データの損失や装置の損傷を招くおそれのある操作ミスへの警告を示します。



注意!

データコレクタを操作するうえで役立つ情報やヒントを示します。



参照

使用目的

VIBXPERT II Balancerはポータブルタイプのバランス調整器であり、タービンロータ、インダクタ、循環ポンプ、遠心式圧縮機、ファンを始めとする回転部品（ロータ）を搭載した固定式機械のバランス調整のみを目的としています。この中には、ピストンを使用する機械など、往復運動を行う部品を搭載した機械は含まれません。

- 剛性ロータのバランス調整でVIBXPERT II Balancerを使用するに当たり、特に制限事項はありません。弾性（軟性）ロータでは、必ず経験豊富な方が共振周波数（±25%）でバランス調整を実施するようにしてください。測定器および付属品は、使用する権限を与えられた方のみが操作するようにしてください。
- VIBXPERT II Balancerは、工業環境における機械信号の測定にのみ使用することができ、また使用に際しては測定器の仕様を考慮に入れることが必要です。
- トランスデューサおよびケーブルは、それぞれの製品カタログに記載され定められている使用目的にのみ使用することができます。

不適切な使用に起因する損害に対し、PRUFTECHNIK Condition Monitoringは一切の責任を負いかねます。

**警告!****注意!**

基本的な安全注意事項

測定器の使用を開始する前に以下に示した項目を注意して読み、理解するようにしてください。

- ・ 回転部品が外部に露出している機械で測定を行う際は、ブラケットやケーブルが回転部品に巻き込まれないよう注意してください。
- ・ 測定器を使用する際は、測定器に損傷がなく、水や汚れが付着していないことを必ず確認してください。
- ・ 操作およびメンテナンスについては、適切なトレーニングを受けた人物のみがこれを行うものとします。
- ・ 測定器の修理については、PRUFTECHNIKにより承認を受けたサービス技術者のみがこれを行うものとします。
- ・ 純正の交換部品およびアクセサリ以外は使用しないでください。
- ・ 電気装置を使用する際は、正しく機能し、定期的にメンテナンスが行われている装置のみを使用してください。プラグの割れやソケットのゆるみなどの不具合はすぐに修理してください。ケーブルが損傷した場合は、資格を有するサービス技術者によりケーブルを交換してください。
- ・ 測定器の設計や作動安全性に影響を与えるような変更は一切これを禁じます。

**警告!****注意!**

バランス調整安全注意事項

- ・ バランスウエイトを取り付ける際には、各メーカーの説明書の内容に従ってください。
バランスウエイトを溶接する箇所が汚れていないことを確認し、溶接装置の接地電極は機械ではなくロータに固定してください。ボルトでの固定が必要なバランスウエイトの場合には、モータで許容されている最大RPMを守ってください。
- ・ ロータで作業する際には機械の電源を切り、適用される規定に従い、再び電源が入らないような措置を講じてください。
- ・ 初回測定（初期チェック）前に、すべての準備作業が正しく完了していることを必ず確認してください。測定部品の取り付けに加え、機械設定のパラメータが正しく入力されたかどうかについても注意してください。ロータの質量に間違った値が入力されていると、大きすぎる仮ウエイトが計算されてしまい、結果、人身や機械に深刻な損害を及ぼす恐れがあります！

- ・ バランス調整運転中は、ロータの外周付近への立ち入りを禁じます。このエリアに無断で誰かが立ち入らないよう、対策を講じてください。作動する機械のロータから仮ウエイトが外れた場合、このエリアにいと致命傷を負う恐れがあります！
- ・ ロータが保護ハウジングの中に設置されている場合、機械の電源を入れる前にハウジングにある開口部をすべて塞いでください。
- ・ 機械で許容されている始動頻度を超えないよう注意してください。これを守らないと、モータが損傷する恐れがあります。
- ・ バランス調整を実施する前に、アンバランスの原因を特定し、必要に応じてこれを解消してください（ロータ上に焼結した物質を除去する、インペラにある亀裂を溶接する、インペラを交換するなど）。

環境から受ける影響

- ・ 無線を使用する携帯機器が近くで作動していると干渉し、測定器が正しく機能しないおそれがあります。問題があると疑われる場合は、測定器とトランスデューサを接続するケーブルを点検してください。
- ・ 測定器、トランスデューサ、ケーブルを、「技術データシート」に記載した許容範囲を超える環境条件にさらさないでください。
- ・ コネクタソケットを使用していない時は、汚れの侵入を防ぐため、ソケットに保護キャップをかぶせたままにしておいてください。



説明

概要

①
フルカラー表示 - 大きな画面、バックライト式、ハイコントラスト。

②
光センサがキーパッドのイルミネーションを自動制御。

③
LED表示:
- アラーム状態
- 測定エラー
- 電池残量

④
キーパッドは簡単に親指で操作が可能。



⑤
アナログ信号用測定チャンネルA / B、充電用ソケット

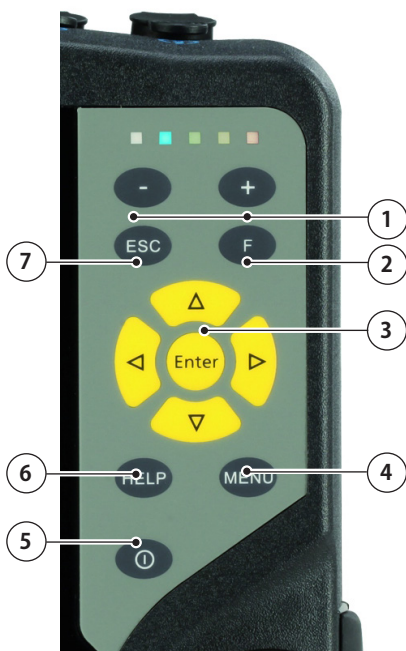
⑥
温度(熱電対タイプK用インターフェース)

⑦
デジタル入力／アナログ出力:
- トリガ／RPMセンサ
- RS 232を介したデータ送信
- ストロブスコープ制御

⑧
通信
イーサネット／USB経由



キーパッド



①
プラス(+)/マイナス(-)キー
- X軸ズーム
- タブの変更

②
Fキーでタブ、クイックメニュー、検索などの特別機能を起動。

③
矢印キーとEnterキー

④
MENUキーでコンテキストに応じた機能メニューの表示。

⑤
電源キーでVIBXPERTの電源オンオフおよび再起動。

⑥
HELPキーでコンテキストに応じたヘルプ画面の表示。

⑦
ESCキーは操作のキャンセルおよび前の画面に戻る際に使用。初期画面で押すと、VIBXPERTの電源を切ります。

LED表示



測定中のステータス表示

LED	赤 ■	黄 ■	緑 ■	青 ■
点灯	アラーム	警告	事前警告	測定OK
ゆっくり点滅	信号過負荷	信号不安定	画面電源オフ／測定が不完全	電池残量がほぼゼロ
すばやく点滅	電池残量がゼロ（電源オン時）			トリガ信号

点滅中のLEDがそれ以外のLEDに優先します。
例：
信号が過負荷でアラームレベルを超えた場合 => 赤のLEDが点滅
信号が不安定でアラームレベルを超えた場合 => 黄のLEDが点滅

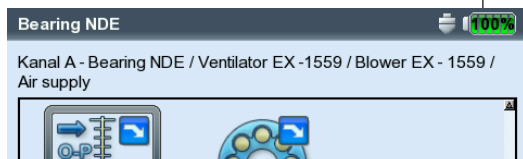
充電中の電池ステータス

LED	赤 ■	黄 ■	緑 ■	青 ■
点灯	エラー	充電中	充電完了	---

電源

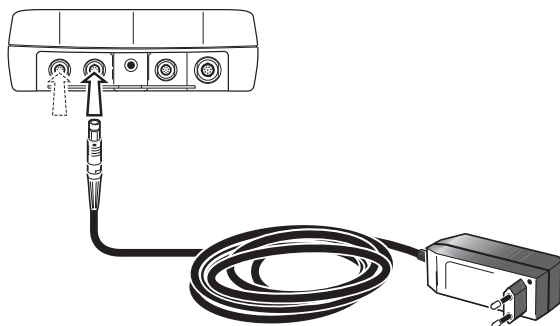
VIBXPERTにはリチウムイオン充電電池から電源が供給されます。画面上に表示される電池のアイコンが電池の充電残量を示します。

電池のアイコン



電池が切れそうになると画面にメッセージが表示され、青いLEDが点滅します。充電は電池を装置に取り付けた状態で、またはオプションの充電ステーション(VIB 5.324)を使って行います。VIBXPERTの充電器 (VIB 5.320-INT) を接続して充電します。

充電器に同梱されている安全上の注意事項を守ってください。



VIBXPERTの充電器をチャンネルAまたはBに接続します。

レポート

VIBXPERTでは以下のタイプのレポートを作成できます。

スクリーンショット：現在画面に表示されている内容から成ります。

測定レポート：測定結果とオペレータ情報／測定情報から成ります。

レポートはUSBプリンタから直接、またはPDFファイルとして印刷できます。PDFファイルはUSBペンドライブに保存できます。ソフトウェアツール VIBXPERT utilityを使えば、PDFファイルをPCへコピーし、そこから印刷ができます。



参照

測定器での測定レポートの設定、PDFプリンタの選択、PDFファイルのPCへの転送の詳細については、VIBXPERT II Balancerの取扱説明書(LIT 53.203.JA)を参照してください。

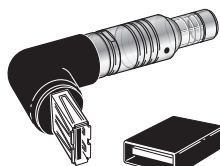
USBペンドライブにレポートを読み込む

PDF形式のレポートは USBペンドライブに転送し、そこからPCに読み込んで印刷することができます。

そのためには、以下の部品が必要となります。

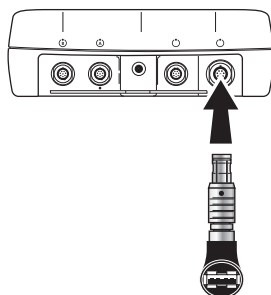
- ・ USBペンドライブ用VIBXPERTアダプタ VIB 5.330-MEM
- ・ USBペンドライブ VIB 5.330-USB

USBアダプタを装置の通信チャンネル(緑のジャック)に接続します。ファイルマネージャーでは、USB ペンドライブが「USB」という独立したフォルダとして表示されます。



VIB 5.330 MEM

VIB 5.330-USB



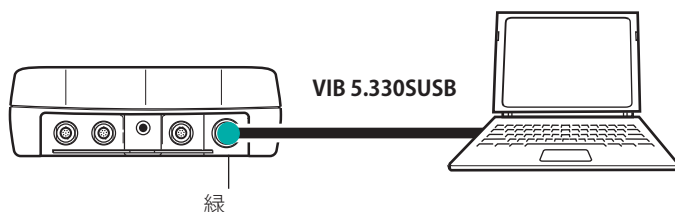
レポートを転送するには：

- ・ ファイルを選択します。
- ・ MENUキーを押し、「コピー(Copy)」または「切り取り(Move)」をクリックします。
- ・ フォルダ「USB」を選択します。
- ・ MENUキーを押し、「貼り付け(Insert)」をクリックします。

Excel形式の測定レポート

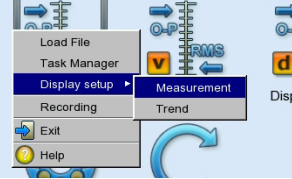
バージョン1.4.2以上のVIBXPERT utilityを使って、すべての結果をExcel形式にエクスポートできます。結果は数値として文書化され、図でグラフィック表示されます。

PCとの接続



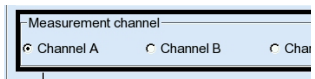
操作

基本機能

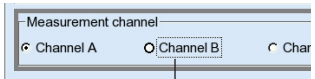
	VIBXPERTの電源オン／オフ、リセットを行います。	電源を入れる： ・ キーを2秒間押し続けます。 ・ 約30秒後、スタート画面が表示されます。 電源を切る： ・ キーを2秒間押し続けます。 ・ 電源を切るか確認メッセージが表示されたら、「はい」で確認します。 リセット： ・ キーを5秒間押し続けると測定器の電源が切れ、再起動します。
	カーソルを移動します。	・ 移動したい方向のキーを押します。
	選択を決定します。	・ Enterキーを押します。
	メニューを開きます。	 現在作動しているプログラムセクションの機能がメニューに表示されます。
	操作をキャンセルし、現在の画面を閉じます。	・ スタート画面でのみ：測定器の電源を切ります。

代表的な操作手順例

例1:フィールドのいずれかで設定を変更

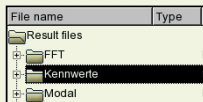
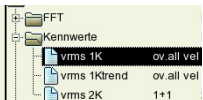
	変更したいフィールドを選択します。	 黒いフレーム
---	--------------------------	---

	選択を決定し、編集モードを開始します。	 グレーのフレーム (編集モード)
---	----------------------------	---

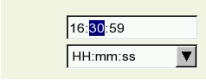
	新しい設定を選択します。	 選択すると点線の枠が表示されます。
---	---------------------	--

	新しい設定を保存します。	 編集モードが終了し、再びカーソルが画面全体を移動できるようになります。
---	---------------------	--

例2:ツリー表示内の操作(ファイルマネージャなど)

 	ツリーの同じ階層内でノードを選択します。	
	親ノードを開いて子ノードを表示させます。	

例3:数字の入力(時間、日付、IPアドレスなど)

 	変更したいフィールドを選択します。	
	編集モードを開始します。	
 	値を増減して変更します。	
	次の値を選択します。	
 	値を増減して変更します。	
	変更を確認し、編集モードを終了します。	

例4:文字の入力(名前、コメントなど)



入力したい文字を選択します。

- 文字表の変更 -> 0.1
- 文字の削除 -> 0.2
- 特殊文字(「」,「+」,「/」)はファイル名に使用できません。

Find

Please enter a file name

A	B	C	D	E	F
G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X
Y	Z	0	1	2	3
4	5	6	7	8	9
.	:	-	_	←	del

バックスペース(BS)キー



選択した文字を決定し、次の文字を入力します。

Find

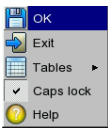
Please enter a file name

U

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---



最後にテキストを保存します。



0.1 文字表の変更



0.2 文字の削除

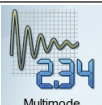
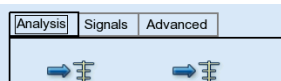
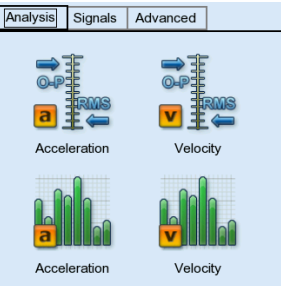
- カーソルをテキストフィールドに移動します。
- バックスペースキーを押してカーソルの左側の文字を削除します。







解析測定(「マルチモード」)

	VIBXPERTの電源を入れます。	「基本機能」(p. 12)の項を参照。
	「マルチモード(Multimode)」を起動します。	
	Overall values(オーバーオール値)、Signals(信号)、Advanced(高度な測定)からタブを選択します。	
	測定アイコンを選択します。	 - 測定タスクの変更 -> 1.1 - 新規タスク/タスクの編集 -> 1.2 - センサの接続 -> 1.3
	測定を開始します。	- センサ検出機能を選択している場合、センサが接続されているかチェックします。 - 測定中に緑のLEDが点滅:トリガOK - 測定後に青のLEDが点灯:測定OK - ライブモード:測定が開始したらEnterキーを押し続けます。 - 測定を繰り返し実行 -> 1.4



1.1 測定タスクの変更

1.2 新規タスク/タスクの編集

1.3 センサと測定チャンネルが情報フィールドに表示されます。

1.4 測定の繰り返し実行
測定画面で「Enter」を2回押します。

F

Analysis Signals Advanced

Task

Overall acceleration / 10 - 1000 Hz
Overall acceleration / 10 - 10000 Hz
Overall acceleration / 1 - 1000 Hz
Overall acceleration / 0.5 - 1000 Hz
Overall acceleration / 2 - 1000 Hz
Overall acceleration / 10000 - 40000 Hz
user

MENU

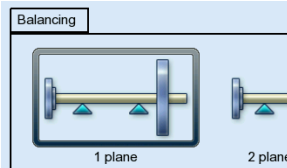
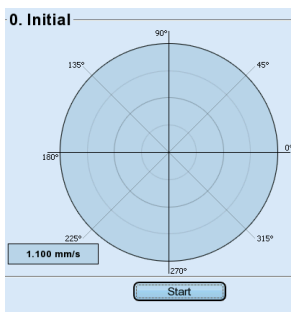
Load File
Task Manager
Display setup ▶

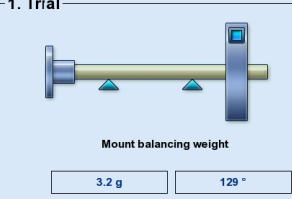
Task: Overall acceleration / 10 - 1000 Hz
Channel A: VIB 6.142
Channel B:
RPM-Channel:

Enter Enter



1面バランス調整

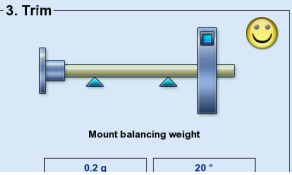
	VIBXPERTの電源を入れます。	「基本機能」(p. 12)の項を参照。
	「バランス調整(Balancing)」モードを開始します。	 Balancing
	1面バランス調整のアイコンを選択します。	 - 測定タスクの変更 -> 1.1 - 新規タスク/タスクの編集 -> 1.2 - センサの接続 -> 1.3 17ページ
	初期チェックの測定画面を開きます。	 機械の電源を入れます。
	「スタート(Start)」をクリックします。	トリガ信号がOKの場合は緑のLEDが点滅します。
	測定値が安定している場合は「一時停止(Pause)」をクリックします。	機械の電源を切ります。

▶	仮調整のデータ画面を開きます。	1. Trial  • 仮ウェイトをロータに取り付けます。 • 質量と角度を入力します。 • 機械の電源を入れます。
---	-----------------	---

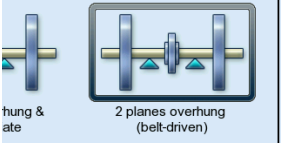
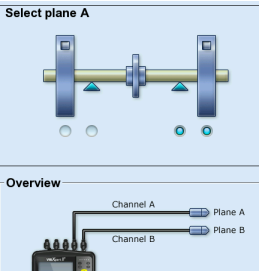
▶ Enter Enter	仮調整を測定します。	• 「スタート(Start)」をクリックします。 • 値が安定している場合は「一時停止(Pause)」をクリックします。 • これに続くバランス調整で残存アンバランスを着実に減らしていけるよう、アンバランスは大きく変化する必要があります。 • 機械の電源を切ります。
------------------	------------	--

▶	初回本調整を準備します。	• アンバランスが減少した場合は仮ウェイトをロータに残します。そうでない場合は取り除きます。 • 提案された調整ウェイトを取り付けます。 • 機械の電源を入れます。
---	--------------	--

▶ Enter Enter	初回本調整を測定します。	• 「スタート(Start)」をクリックします。 • 値が安定している場合は「一時停止(Pause)」をクリックします。 • 機械の電源を切ります。
------------------	--------------	--

▶	次の本調整を準備します。	3. Trim  • スマイルマークが表示されるか(機械設定)、振動レベルが許容範囲内の場合はバランス調整が完了します。
---	--------------	---

2面バランス調整

	VIBXPERTの電源を入れます。	「基本機能」(p. 12)の項を参照。
	「バランス調整(Balancing)」モードを開始します。	 Balancing
	2面バランス調整のアイコンを選択します。	 - 測定タスクの変更 -> 1.1 - 新規タスク/タスクの編集 -> 1.2 - センサの接続 -> 1.3 17ページ
  Enter	A面を選択します。	 - A面のセンサをチャンネルA、B面のセンサをチャンネルBに接続します。 - 機械の電源を入れます。
 Enter 	初期アンバランスを測定します。	「スタート(Start)」をクリックします。 - 値が安定している場合は「一時停止(Pause)」をクリックします。 - 機械の電源を切ります。
	A面で仮調整を準備します。	- 仮ウェイトをロータに取り付けます。 - 質量と角度を入力します。 - 機械の電源を入れます。

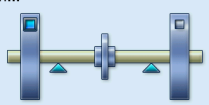
  	仮調整Aを測定します。	• A面の仮ウエイトの影響が両面で測定されます。 • 機械の電源を切ります。
--	-------------	---

	B面で仮調整を準備します。	• 仮ウエイトをロータに取り付けます。 • 質量と角度を入力します。 • 機械の電源を入れます。
---	---------------	--

  	仮調整Bを測定します。	• A面の仮ウエイトの影響が両面で測定されます。 • 機械の電源を切ります。
--	-------------	---

	初回本調整を準備します。	• アンバランスが減少した場合は仮ウエイトをロータに残します。そうでない場合は取り除きます。 • 提案された調整ウエイトをA面およびB面に取り付けます。 • 機械の電源を入れます。
---	--------------	--

  	初回本調整を測定します。	• 仮ウエイトの影響が両面で測定されます。 • 機械の電源を切ります。
--	--------------	--

	次の本調整を準備します。	3. Trim  Mount balancing weight in plane A A 0.3 g 283 ° • スマイルマークが表示されるか(機械設定)、振動レベルが許容範囲内の場合はバランス調整が完了します。
---	--------------	---

 	結果を保存します。	• テキストエディタにファイル名を入力します(15ページを参照)。
---	-----------	---

Printed in Germany LIT 53.103.JA.04.2012

VIBXPERT®はPRUFTECHNIK Dieter Busch AGの登録商標です。PRUFTECHNIKの製品は世界各国で取得済みおよび申請中特許の対象となっています。さらなる技術開発などにより、通告なしに内容を変更することがあります。形式の如何にかかわらず、本書の複製にはPRUFTECHNIKの書面による明確な許可を必要とします。

© Copyright by PRUFTECHNIK AG



Faithful companion

VIBSCANNER® is the ideal partner for your daily measuring and inspection rounds. Integrated transducers record all important machine signals. Process parameters can be supplied as analog signals or entered manually. A checklist of visual inspection tasks, e.g. 'Check oil level', assists in tracing faults. FFT and balancing is also included. Graphic user guidance and intuitive joystick navigation make operating child's play.

VIBSCANNER® – Machine evaluation, data collection & balancing



Condition monitoring made feasible

Economical modular components and simple installation make condition monitoring with VIBREX® feasible even for smaller production aggregates. Alarm-activated switching via PLC and direct mA signal output allow machine control and measurement trending by external systems.

VIBREX®: On-site monitoring and control for 1 or 2 locations



wwwwatch me now

VIBROWEB® lets you monitor and analyze your machine condition from around the globe. It is the first telediagnosis system in the world to take advantage of Internet technology for communication and data transmission. When the situation at hand demands immediate attention, the VIBROWEB® instantly notifies the specialists by eMail or SMS.

VIBROWEB®: Telediagnosis via Internet & mobile phone

生産性 メンテナンス テクノロジー



PRÜFTECHNIK

PRUFTECHNIK
Condition Monitoring GmbH
Oskar-Messter-Str.19-21
85737 Ismaning, Germany
www.pruftechnik.com
電話: +49 89 99616-0
ファックス: +49 89 99616-300
Eメール: info@pruftechnik.com
www.pruftechnik.com

PRUFTECHNIKグループ・メンバー