

Volitelně moduly s FFT,
vyvažováním &
analýzou signálu

db® PRÜFTECHNIK

VIBSCANNER®

Sběr dat & diagnostika strojů



Kompatibilní
s VIBCODE®

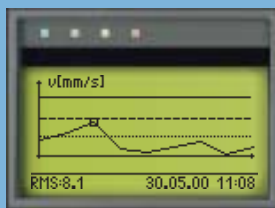
Inteligentní sběrač dat pro lepší údržbu

VIBSCANNER® je sledovací offline systém pro prediktivní údržbu. Jeho komplexní měřicí a analytické funkce a snadné ovládání joystickem z něho dělají ideální prostředek pro každodenní inspekční činnost.

Dokonalá slučitelnost s programem OMNITREND® PC nabízí bohaté

analytické možnosti a dokonalé tiskové výstupy při snadném ovládní a tím i možnost předcházet nákladným selháním strojů, neplánovaným odstávkám a dalším nepříznivým jevům.

Trend



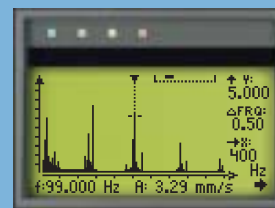
Křivka trendu odhalí vývoj poškození stroje.

Analýza signálu



Časové signály a trajektorie odhalí poškození u pomaloběžných strojů, převodovek nebo turbosoustrojí.

Diagnostika strojů



FFT analýza a obálková metoda pro diagnózu stavu stroje, valivých ložisek a poruchy ozubení.

VIBSCANNER® je v robustním, vodotěsném a prachotěsném pouzdře. K dispozici je i verze pro výbušné prostředí.

Kompletní výbava

VIBSCANNER® měří nejdůležitější parametry rotačních strojů. Všechny potřebné snímače jsou v něm zabudovány.

Vibrace*

Stav ložiska

Teplota

Otáčky

Procesní parametry

Spektrum FFT

Analýza signálu

Vyvažování

* Výchylka
Rychlost
Zrychlení
podle nové normy ISO 10816-3
- i při frekvencích od 2 Hz



VIBSCANNER[®] : Jeden pro všechno ...



Snímače & rozhraní

Měří důležité parametry. Používá zabudované snímače anebo lze použít i externí snímače a připojit ke konektorům přístroje.

Zobrazení úrovní dle ISO

Čtyři LED diody pro 'OK' (modrá), 'upozornění' (zelená), 'varování' (žlutá) a 'alarm' (červená).

Grafický displej

Podsvícený displej s velkými názornými symboly a textem v různých jazycích – i češtině.

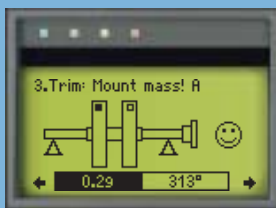
Ovládání joystickem

Jednoduchá obsluha: jeden joystick a dvě tlačítka, to jsou všechny ovládací prvky. Vhodné pro praváky i pro leváky.

Spolehlivé napájení

Praktická a rychle vyměnitelná nabíjecí baterie zaručuje 8 hodin měření.

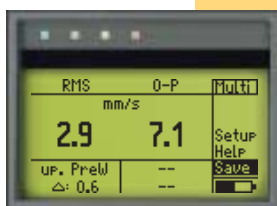
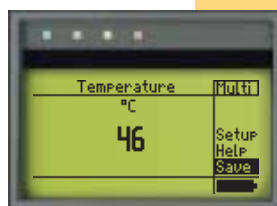
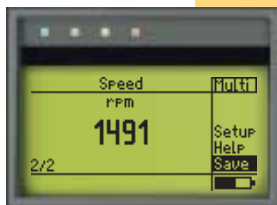
Vyvažování



Umožňuje vyvažování v jedné nebo dvou rovinách.



Všechny výhody s sebou – zabudované snímače!



Otáčky?

Bezkontaktní měření otáček ze vzdálenosti až půl metru. Nepotřebujete reflexní pásku a dokonce ani kvalitní osvětlení. Jasně červený paprsek ulehčuje zaměření přístroje na rotující hřídel.

Měření teploty

Výklopná pružná teplotní sonda zajišťuje optimální kontakt s povrchem a tím i přesné měření – dokonce i v kapalinách. Můžete také připojit externí sondu – dokonce jsou k dispozici i infračervené teploměry.

Měření vibrací

Robustní patentovaný akcelerometr měří vibrace strojů stejně jako vysokofrekvenční rázové pulsy emitované valivými ložisky nebo kavitací v čerpadlech – současně lze měřit tři různé signály.



Bezchybné připojení

– Vstupní –

Pro měření analogových signálů lze použít téměř jakýkoli snímač (ICP®, CLD*, Pt100, AC, DC,...).

– Výstupní –

Výměna dat s počítačem PC, měření signálů triggeru a výstup analogového signálu pro sluchátka a další analýzu v jednom žlutém rozhraní.

*CLD: Current LineDrive



Nezaměnitelné konektory

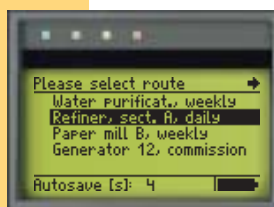
Barevné odlišení vstupních a výstupních kanálů i kabelů předchází chybným připojením.

Sběr dat s VIBCODE® nebo 'skenování stroje'



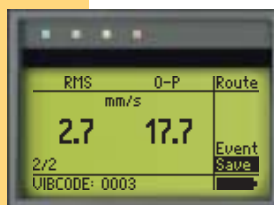
Krok za krokem

Data můžete sbírat v pořadí daném zvolenou obchůzkou anebo použít sondu VIBCODE® pro automatický sběr dat. Jakmile připojíte sondu VIBCODE®, naprogramovaná měření začnou automaticky.



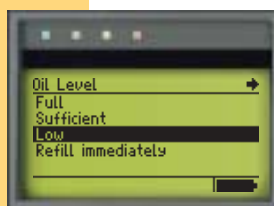
Adaptivní obchůzky

Naměřené hodnoty se porovnají s prahovými hodnotami a uloží se do paměti. Pokud dojde k překročení zvolené hranice, spustí se automaticky další diagnostická měření.



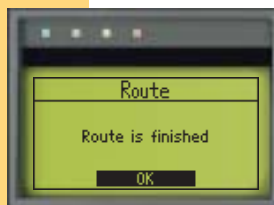
Elektronický záznamník

Kromě měřících úloh jsou zde i úlohy vizuální kontroly, například "Kontrola stavu oleje" apod.



Nezapomeňte!

VIBSCANNER® rozpozná konec obchůzky – a to podle toho, že byla provedena všechna naplánovaná měření.



Snadný sběr dat se 'skenováním' strojů

Použijte běžný snímač (ne sondu VIBCODE®) s grafickým znázorněním obchůzky. VIBSCANNER® graficky zobrazí následující měřící bod spolu se směrem měření. Tím se zabrání záměně nebo přehlédnutí měřícího bodu.



Kódovaná měřicí místa



Přesná identifikace!

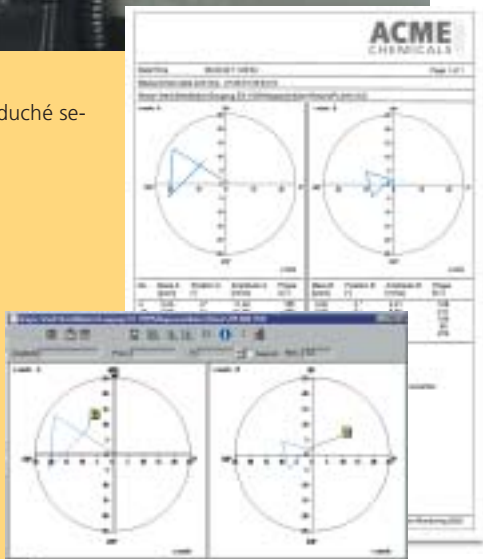
VIBCODE® je první inteligentní, praxí prověřená sonda – za příznivou cenu - která automaticky identifikuje měřicí místo, ve kterém se provádí měření. Patentovaná sonda se vloží do vlnovodu, na kterém je plastový prstenec se zakódovanými údaji a provede se měření, které se programem OMNI-TREND® pro tento bod nadefinovalo. Tento systém zajistí, že měřicí místo, směr měření i tlak na snímač je vždy stejný.

Nový snímač VIBCODE® teď měří i signály u pomaloběžných strojů (frekvence od 2 Hz).

Vyvažování v 1 a 2 rovinách



Tiskové výstupy
Výstup je velmi jednoduché se-
stavit a vytisknout.



Jednoduchá indikace

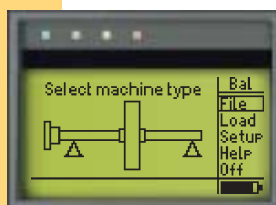
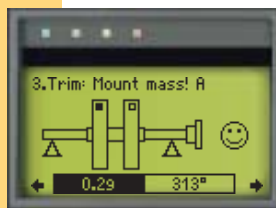
Po každém měření se zobrazí po-
zice a váha korekčních závaží. Až
se zobrazí "smajlík", znamená to,
že bylo dosaženo žádané kvality
vyvážení.

Flexibilní vyvažování

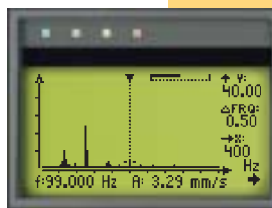
Odstraňte nevyváženost předem
definovanou vahou závaží,
závažími s pevnou polohou (např.
u ventilátorů) nebo určete jejich
polohu obyčejným svinovacím me-
trem. Rozhodněte mezi přidáním
závaží nebo odebráním hmoty vr-
táním do rotoru.

Intuitivní obsluha

Graficky zpracovaný průvodce vý-
razně zjednodušuje celý proces
vyvažování.

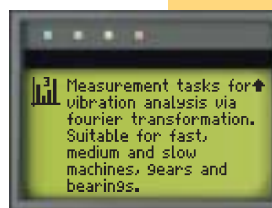


Diagnostika s FFT analýzou



Také pro ložiska a převody

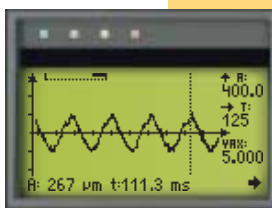
Podobně jako běžné spektrum
měří VIBSCANNER® také obálkové
spektrum pro diagnózu ložisek a
problémy záběru ozubených kol.
Spektrum můžete joystickem
zvětšovat a zmenšovat, což zjedno-
dušuje vyhodnocení spektra.



Správné nastavení

Jak měřit vysokootáčkové převo-
dovky nebo pomaloběžné stroje?
VIBSCANNER® má k dispozici opti-
malizovaná předdefinovaná nastave-
ní.

Analýza podrobně



Měření trajektorie

Pohyb rotujícího hřídele se měří
postupně ve směrech osy X i Y a je
zobrazen v programu OMNI-
TREND® jako trajektorie (orbit).



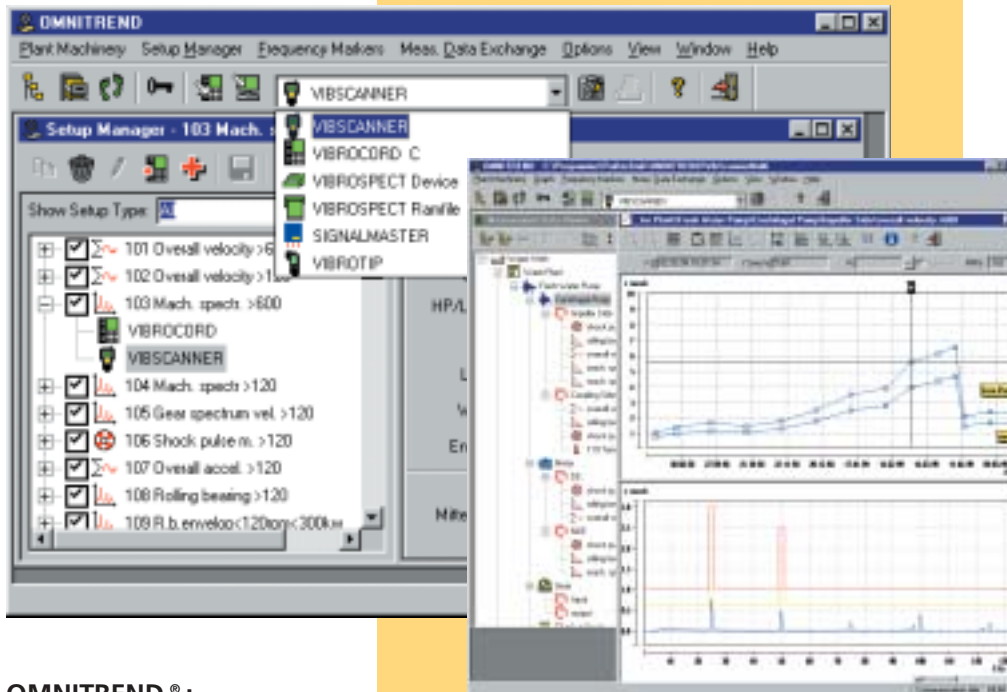
Přechodně 'online'

Celkové hodnoty a spektrum lze
v nastavených časech zaznamenat,
aby se identifikovaly problémy u
strojů, které působí problémy –
téměř jako u online systémů!

Aktivace softwaru

Volitelné moduly pro vyvažování,
analýzu a FFT lze jednoduše aktivo-
vat tím, že do VIBSCANNERu®
vložíte heslo – bez jakékoli změny
hardwaru nebo nějakých updatů.
Modul FFT si můžete zdarma vy-
zkoušet po dobu 30 hodin.

OMNITREND® PC software pro ukládání, analýzu a protokoly



OMNITREND® : Jeden pro všechny

OMNITREND® dovoluje definovat váš vlastní postup sledování stavu, ukládat a analyzovat data, vytvářet komplexní tiskové protokoly a komunikovat se všemi přístroji firmy PRÜFTECHNIK: VIBSCANNER®, VIBROTIP®, VIBROCORDER®, VIBROSPECT® FFT a ústředna VIBRO-NET® Signalmaster.

Vždy v obraze

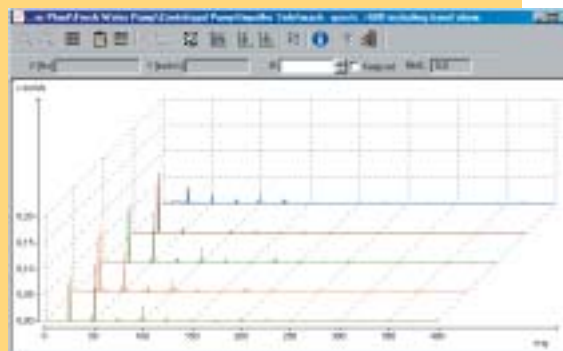
Databáze s logickou strukturou umožňuje rychlé nalezení naměřených dat. Data lze vizualizovat a prohlížet ve formě křivek trendu, spektra, časového záznamu nebo trajektorie.

Správné nastavení

Optimalizované nastavení pro téměř každou měřicí úlohu je uloženo v programu OMNITREND®. Software ví, jaký nástroj se používá pro jaké nastavení a zabraňuje tím omylům.

Import - Export

Všechna zaznamenaná data (obchůzka, multimode) se přenášejí do PC a umístí do databáze programu OMNITREND®. Pro synchronizaci a archivaci existujících záznamů lze data importovat z databáze programu TIPTREND® nebo ze starších verzí programu OMNITREND®. Data exportovaná v ASCII formátu lze konvertovat do jiných databází.

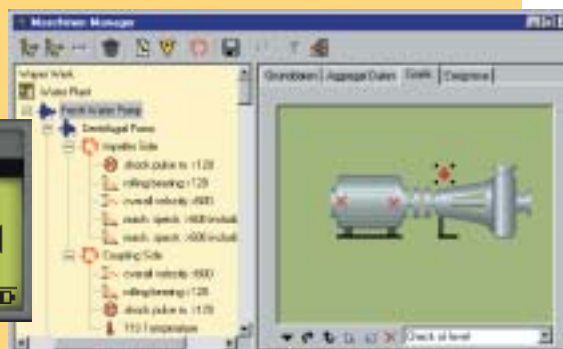


Série spekter

Kaskádový diagram usnadňuje sledování změn, pokud se při analýze dat díváte na několik spekter zároveň.

Vzhůru na další obchůzku

Vytvoření obchůzky pro VIBSCANNER® je jednoduché, protože každý stroj lze reprezentovat graficky. Použijte techniku "táhni a pusť" k umístění měřících míst, které se pak objeví na displeji VIBSCANNERu®.



Technické údaje

Hardware

Měřicí kanály

Analog.: Vibrační signály (LineDrive, ICP®)
Teplota (Pt100, NiCrNi)
Výstupy snímače & přístroje
AC (± 30V; 0 - 20mA)
DC (± 30V; 0 - 20mA)
Digitál.: Trigger (5V TTL)

Výstupy

RS 232 (< 115 kbaud, připoj. PC), sluchátka,
analog. signál (4Vpp; Rout= 200 Ohm)

Ovládání

1 joystick (kurzor & ENTER)
2 tlačítka (Menu a Escape)

Displej

Grafický displej (podsvícení)
Rozměry 54 x 27mm / 128 x 64 px
4 LED pro stav/vyhodnocení signálu

Napájení

NiMH nabíjecí baterie rychle vyměnitelná
Elektr. data 7.2V / 1.5Ah
Trvání nabíjení < 6 hod. (EX: < 10 hod.)
Pracovní doba > 10 hod. standardní používání
> 6 hod. nepřetržitě práce
s osvětlením displeje



Zabudované snímače

Vibrace/rázové pulsy (valivá ložiska)
RPM (IR snímač s paprskem pro zaměření)
Teplota (NiCrNi)

Zpracování signálů

RMS, O-P, P-P, max/koberc., obálk. křivka
Filtr: Hor. propust: 2/10 Hz; 1/5 kHz
Dol. propust: 1/5/40 kHz
Integrace: dva volitelné stupně
Vzorkovací frekvence: Až 64kHz (závisí na
měřicím rozsahu)



Paměť

4 MB

Pouzdro

Materiál ABS, vyztuženo ocelovými vlákny
Třída ochrany IP 65
Rel. vlhkost 10 ... 90%; bez kondenzace
Rozměry 250 x 100 x 55 mm (VxŠxH)
Váha asi 690 g

Rozsah teplot

Pro práci 0 ... +60°C (EX: 0 ... +45°C)
Uložení -20 ... +65°C (EX: -20 ... +45°C)

Měřicí rozsah / Přesnost

Otáčky 60 ... 60000 min-1 / 0.1‰
Teplota
Pt 100 -50...+600°C / 1°+ senzor%
NiCrNi (int.) -50...+100°C / 0.5°+ 3%
(ext.) -50...+100°C / 0.5°+ senzor%
(ext.) 100...+1000°C / 1°+ senzor%

Zvlášť malé napětí (AC/DC) -9...+9V / 2% (Ri=30kOhm, s kabelem VIB 5.440)
-30...+30V / 2% (Ri=100kOhm, s kabelem VIB 5.433)

Zvlášť malý proud (AC/DC) -20...+20mA / 2%; 4...20mA / 2% (Rshunt =200 Ohm, s kabelem VIB 5.434)

Pro interní a externí snímače (1µA/ms-, CLD*; 100mV/g ICP®) a externí měřicí zařízení (1mV/ms-) platí následující:

Výchylka až do 9000 µm (p-p) / 1%
Rychlost až do 9000 mm/s (p-p) / 1%
Zrychlení až do 6000 m/s, (p-p) / 1%
Rázové pulsy až do 81 dBsv / ± 3dB

Standardní met

Frekvenční přenos podle ISO 2954 – další parametry a měřené proměnné podle DIN 45662 třída 1

Šum, interní snímač (od 10 Hz)

Rychlost 0.1 mm/s eff.
Výchylka 2µm eff. (instr.+senzor)
Rázové pulsy < 0dBsv, špič.

Kompatibilita

Externí snímač
Vibrace

- CurrentLineDrive (CLD*) snímač
- ICP® snímač
- Detekce rychlosti (mV/mms-1)
- Detekce výchylky (mV/µm)**

Otáčky

- Optický snímač (pasivní/aktivní)
- 5V TTL (opt. nebo indukt.snímač)

Teplota

- NiCrNi (magnetická/sonda)
- IR sonda
- Pt100

Verze pro výbušné prostředí (volitelné)

EEx em ib IIC T4 : TÜV 01 ATEX 1699



*CLD: Current line drive = zesilovač s proudovým výstupem
** bez napájení

Firmware

Měřicí funkce

Rychlost / výchylka/ zrychlení v měřicích úlohách
Rázové pulsy (stav ložiska);
Kavitace, teplota, otáčky

Časový signál

fmax. 200/ 500/ 1000/ 2000/ 5000 Hz
Měř. čas [125 - 4000] ... [7.8 - 250] ms

Záznam (celkové hodnoty a spektrum)

Start. prodleva Nastavitelné
Opakování Nastavitelné
Čekání Nastavitelné

FFT analýza

Zákl. frekvence 100/ 200/ 400/ 1000/ 5000 Hz
Čárové rozlišení 400 až 3200
Šířka čáry-odstup > 0.3 Hz

Vyvažování

1-rovina/ postupně 2 roviny
Vyvažování: volné, dané pozice, daná váha,
měření metrem, sloučení závaží

Procesní parametry

Ruční vstup
Uživatelské úlohy:
DC: ±30V; -20 ... +20mA
AC: ±30V; -20 ... +20mA
(zvláště malé napětí / proud)

Zpracování dat

Vyhodnocení pro charakteristické celkové hodnoty
Diagnóza ložiska s použitím rázových pulsů
Hodnocení stavu stroje podle ISO (vibrace podle nové normy ISO 10816-3);
Funkce pro sběr dat pro charakteristické celkové hodnoty a pro inspekční prohlídky

Parametry měření

Průměrování Volně, lineár., peak-hold, synchronizace času; nastavitelný počet zprůměrování & času
Čas měření: Nastavitelné
Amplituda Automaticky

Jednotky

ISO a US, přepínatelné

Jazyky

Němčina, angličtina, čeština, francouzština, italština, ...



Zastoupení pro ČR a SR:

LAMI KAPPA, spol. s r.o.
Vladislavova 3142
CZ-41501 Teplice
Tel: +420 417 534 542-3
Fax: +420 417 534 544
eMail: lami@vol.cz
www.lamikappa.cz

Navštivte nás na www.pruftechnik.com a www.lamikappa.cz

Printed in Germany VIB 9.660.09.02.CZ

VIBSCANNER® and VIBCODE® are registered trademarks of PRUFTECHNIK Dieter Busch AG. No copying or reproduction of this information, in any form whatsoever, may be undertaken without express written permission of PRUFTECHNIK AG. The information contained in this leaflet is subject to change without further notice due to the PRUFTECHNIK policy of continuous product development. PRUFTECHNIK products are the subject of patents granted or pending throughout the world.
© Copyright 2002 by PRUFTECHNIK AG.



PRUFTECHNIK
Condition Monitoring
D-85730 Ismaning, Germany
www.pruftechnik.com
Phone: +49 (0)89 99 61 60
Fax: +49 (0)89 99 61 63 00
eMail: info@pruftechnik.com

