

## CMMS<sup>®</sup>CHECKER<sup>2</sup> – kapesní zkoušečka strojů pro údržbáře

Automatická diagnostika a odhalení poruch stroje  
 Zobrazení poruch na barevných strojových diagramech  
 Váš nový „mobil“ pro zkoušení strojů - vejde se do Vaší kapsy!  
 4-kanálový sběrač dat a měřicí přístroj s gigantickou pamětí 16 GB  
 Rychlost sběru dat: až 100× rychlejší než předchozí generace datových kolektorů  
 Automatické změření a analýza signálů z pěti snímačů v jednom bodě

### DALŠÍ CHARAKTERISTIKY

- Barevná, na slunci čitelná LED obrazovka se strojovými diagramech, sloupcovými grafy a barevnými semafoři
- Obsáhlá knihovna strojů s předem nastavenými strojovými grafy, měřeními a mezními hodnotami
- Zobrazení poruch na barevných strojových diagramech
- Definovatelné ikony na základě požadavků provozu
- Automatický expertní systém pro odhalení závad
- Robustní a zároveň lehký přístroj s Li-Ion Aku bateriemi na 8 hodin provozu
- Měření náběhů, doběhů, možnost vyvažování a amplitudově-fázového měření
- Jednoduchá obsluha



CMMS<sup>®</sup>CHECKER<sup>2</sup> – malý, ale výkonný přístroj pro měření a diagnostiku strojů

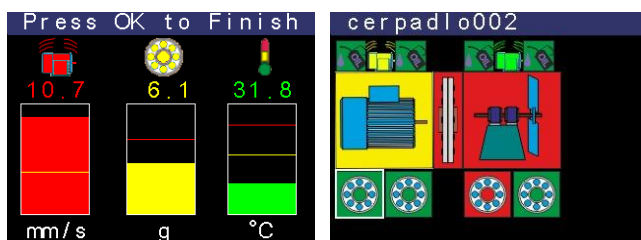
### SBĚR DAT

CMMS<sup>®</sup>CHECKER<sup>2</sup> kombinuje nejlepší vlastnosti svého předchůdce s výhodami moderních procesorů SHARC DSP a ARM Cortex a LED technologií displeje.

Automatická identifikace měřeného bodu pomocí kódu a čtečky RFID zabudované do snímače usnadňuje obsluhu sběr dat pro jejich další diagnostiku.

K jednoduchému uchycení multiparametrického snímače na měřený bod slouží systém rychlokonektorů, čímž zajistí opakovatelné připevnění snímačů a minimalizaci chyb i při použití nezkušenými inspektory, operátory a mazači strojů.

### REŽIMY SBĚRU DAT



Přehledné „semaforové“ grafy a barevně rozlišené strojové diagramech

### JEDNOTLIVÁ MĚŘENÍ – MULTIMOD

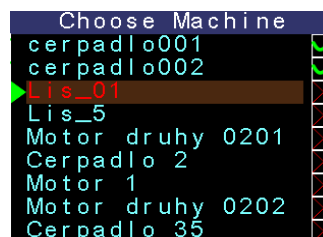
Přístroj umožňuje zobrazit během několika vteřin následující hodnoty pomocí barevných „semaforových“ a sloupcových diagramů:

- Rychlost chvění
- Poškození ložisek
- Teplota

V případě, že nejsou nastaveny konkrétní RFID body, je možné vybrat stroje z předdefinované knihovny s nastavenými strojovými grafy a mezními hodnotami.

### OBCHŮZKA

- Pravidelné monitorování stavu strojů na základě naplánovaných úkolů ze SW řízení údržby
- Provádění obchůzek na základě jednoduché stromové a strojové grafiky
- Získávání stejných hodnot jako u režimu sběru dat pomocí jednotlivých měření a jejich vyhodnocování na základě spekter
- Přenesením zpět do CMMS<sup>®</sup>PROACTINANCE možnost sledování trendů, které jsou podkladem pro plánování obchůzek pro údržbáře, techniky nebo operátory strojů



Knihovna strojů s nastavenými hodnotami

### VYVAŽOVÁNÍ

Dynamické vyvažování stroje v několika rovinách:

- 4 paralelní kanály pro statické a dynamické vyvažování
- grafické zobrazení nevývahy a změn při vyvažování
- navádění obsluhy pomocí jednoduchých příkazů
- uložení dat pro opakovaná měření

Amplitudově-fázové měření:

- měření amplitudy a fáze ze 3 snímačů

### ANIMACE - PROVOZNÍ TVARY KMITŮ

- Umožňuje zobrazit pohyb stroje během provozu ve 3D animaci
- Měření se provádí na vybraných místech stroje ve 3 osách

### NÁBĚHY A DOBĚHY

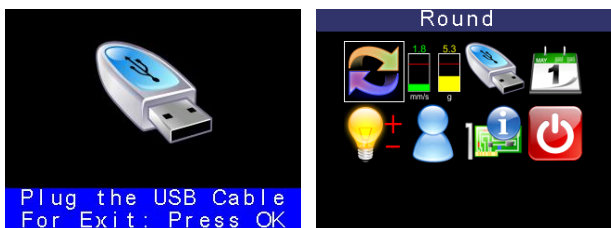
- Peak-hold spektra
- Trendy celkových hodnot
- Kaskádové diagramy časového průběhu a spekter

### ARCHIVACE A ANALÝZA DAT

- Přenos dat do SW CMMS<sup>®</sup>PROACTINANCE a odtud export dat do SW pro řízení údržby
- Automatická vyhodnocení měření a generace požadavků na práci

### TECHNICKÁ SPECIFIKACE

#### ZDROJE VSTUPU



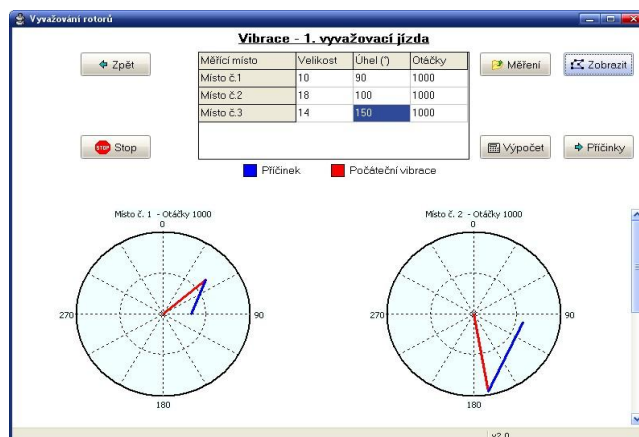
Displej přístroje CMMS<sup>®</sup>CHECKER a ikona pro USB vstup

4 paralelní kanály s vypnutelnými zdroji pro nábojové zesilovače:

- Multiparametrický snímač: 3x akcelerometr, ultrazvuk, infra-červený teploměr, RFID čtečka
- ICP akcelerometry: zrychlení, rychlost a obálka zrychlení z ručně držených nebo namontovaných snímačů nebo z monitorovacích systémů
- Snímač teploty: infračervený nebo kontaktní
- RFID čtečka
- Vstup z klávesnice
- Univerzální tachometrický a spouštěcí vstup a výstup: akceptuje impulsní vstupy do +/- 5 V a výstupy 5V nebo 24V

#### ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLU

- Časový průběh, statistika, Crest faktor, Curtosis, Rain-flow, efektivní hodnota (RMS), Špička-špička
- Frekvenční analýza
- Softwarový demodulátor s Hilbertovou transformací: obálkování s volitelnými vstupními filtry pro zvýrazněnou detekci závad ložisek a záběru zubů (i pomaloběžných)
- Možnost přímého přenosu dat do PC – náběhy, doběhy, vyvažování, amplitudově-fázové měření



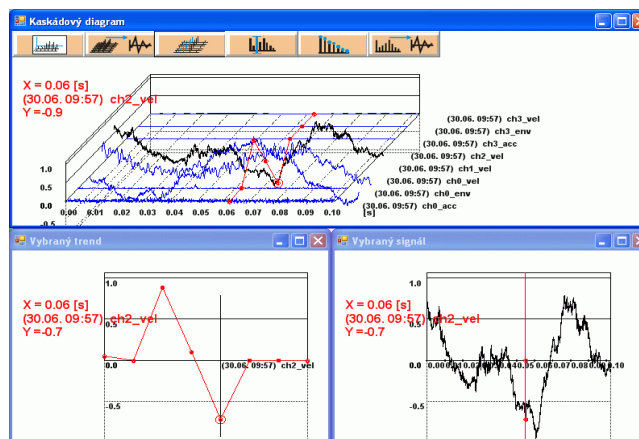
#### ON-LINE MĚŘENÍ

- Průběžná měření spekter a časového signálu
- Sledování trendů a jejich diagnostika
- Pomocí MUX-karty možnost sledovat až 254 měřících bodů současně

- Možnost přímého přenosu dat do PC: náběhy, doběhy, vyvažování, amplitudově-fázové měření

#### VSTUPNÍ PARAMETRY

- Rozsah vstup. napětí: +/- 10 V<sub>ss</sub>
- Dynamický rozsah: 4x24-bitová konverze signálu, SNR min 120dB, S/(THD+N) min. 100dB v celém frek. rozsahu, vzorkovací frekvence 52 kHz,
- Vstup / výstup: 4x analogový, 2x digitální vstup, analogový výstup – sluchátka, 2x USB 2.0 2 Mb/s, možnost přenosu měření do PC
- Napájení pro snímače: volitelný proudový zdroj 4x2mA (24V) pro každý snímač zvlášť, 5V pro MEMS a tacho
- Amplituda: přesnost do 1 % vstupu při jedné specifikované frekvenci
- Vstupní konektory: Vstup, výstup a tachometr/fáze 25-kolíkovaný D-SUB konektor pro multiparametrický snímač, stereo audio výstup pro poslech měřeného signálu, 2xUSB pro přenos dat, napájení z USB



Ukázka kaskádového diagramu ze SW CMMS<sup>®</sup>PROACTINANCE

### MĚŘENÍ

- Rozsah: 0 Hz až 25 kHz (nastavitelný)
- Průměrování: Programovatelné, aritmetický, Peak hold
- Časové měření: pro všechny kanály max. 12 sec. pro rozsah max. frekvencí 500 Hz – 25 kHz, max. 300 sec. pro rozsah max. frekvencí 20 Hz – 25 kHz

### HW & SW

- Procesor: AD SHARC + CORTEX
- Paměť: 16 GB SD karta
- A/D převodník: 4x 24-bit A/D, 2x 12 bit A/D, 250 kps
- Obrazovka: Barevná 3" LED(1024 \* 600)
- Komunikace: 2x USB 2.0 stereo audio výstup, multikonektor
- Firmware: CMMS<sup>®</sup>PROACTINANCE

### PROSTŘEDÍ

- Kryt: eloxovaný hliník
- Označení CE: EN50081-2, EN50082-2
- Krytí IP: IP 44
- Skladovací a provozní teplota: 0 °C až +50 °C

### SPEKTRÁLNÍ ANALÝZA

- Počáteční frekvence: přepínatelná mezi 0 a maximální frekvencí
- Max. frekvence: volitelná mezi 20 Hz a 25 kHz
- Rozlišení: Programovatelné 200, 400, 800, 1600 a 3200 čar
- Okna pro měření: Hanning, Flat top, Rectangular Kaiser-Bessel

### FYZICKÉ ÚDAJE

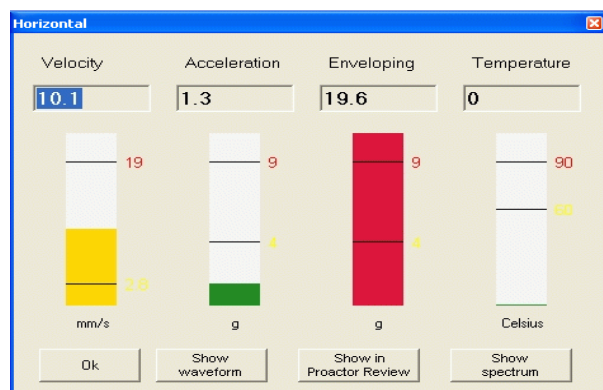
- Klávesnice: zvýrazněná, 6 kláves, utěsněná, chemicky odolná, kapacitní, citlivá na dotek  
Pevné klávesy: šipka vpravo, vlevo, nahoru, dolů; OK, ESC
- Multiparametrický snímač: 3\* akcelerometr, ultrazvuk, IČ teploměr, RFID čtečka 150 g nebo 3-osý akcelerometr s magnetem: 300 g, kabel 150 g
- Napájení: Lion baterie 3.000 mAh až 8 hodin běžný provoz
- Rozměry: 100 mm × 60 mm × 34 mm
- Hmotnost: 200 g



### DOPORUČENÁ ROZŠÍŘENÍ

#### CMMS<sup>®</sup>PROACTINANCE

Software pro řízení údržby v jednoduché nebo síťové verzi, který zajišťuje přenos dat z měření do PC, jejich diagnostiku, sledování trendů naměřených hodnot a také přenos dat do SW řízení podniku pomocí interface.



#### ŠKOLENÍ

Cena přístroje CMMS<sup>®</sup>CHECKER<sup>2</sup> zahrnuje jednodenní zaškolení libovolného počtu zaměstnanců v sídle naší společnosti.

Mimo jiné nabízíme několik dalších druhů školení, která zahrnují následující témata:

- Proaktivní a prediktivní údržba
- Vibrační diagnostika
- Maziva a mazání
- ustavování strojů
- a mnoho dalších

Konkrétní termíny školení a více informací naleznete na našem webu [www.cmms.cz](http://www.cmms.cz). V případě zájmu o individuální školení (min. 10 účastníků), prosím, kontaktujte naše obchodní oddělení na níže uvedených spojeních.

### CONDITION MONITORING & MAINTENANCE SYSTEMS, s.r.o.

#### SÍDLO SPOLEČNOSTI

Zbraslavská 22/49  
159 00 - Praha 5  
Česká republika

#### KANCELÁŘE

Zbraslavská 43/11  
159 00 - Praha 5  
Česká republika

#### KONTAKTY

E-mail: [cmms@cmms.cz](mailto:cmms@cmms.cz)  
Tel./Fax: +420 251 812 449  
Web: <http://www.cmms.cz>