

UPŠTE UPUTSTVO ZA UPOTREBU

Oneprod

MVP-2C






 www.01db-metravib.com


Copyright ©

 Export: cms@01db-metravib.com

01dB-Metravib (Head Office)


200, chemin des Ormeaux
F-69578 Limonest Cedex
FRANCE


 (33) 4 72 52 48 00

 (33) 4 72 52 47 47

01dB ExYU

TRCpro d.o.o.
Preradovićeva 31
21131 Petrovaradin
SRBIJA

 +381 21 6433774

 +381 21 6433824

Hot-line

 support.cms@01db-Metravib.com

 +33 4 42 90 17 62

 +33 4 42 90 17 66

Uputstvo za upotrebu

Ref. gb_MVP-2C_general_manual_01– poslednja izmena Juli 2007

NOT1484

Specifikacije su podložne izmenama bez obaveštenja.

Ovaj dokument je vlasništvo 01dB-Metravib i TRCpro d.o.o. Nijedan deo ovog dokumenta se ne sme umnožiti, štampati ili preneti elektronski, mehanički, fotografski ili sličnim sredstvima, ili snimiti, prevesti, izmeniti, skratiti ili proširiti bez prethodne pismene saglasnosti autora.

SADRŽAJ

1. UVOD	5
2. PREGLED DOKUMENTA.....	5
3. MERE PREDOSTROŽNOSTI	6
3.1. LASER KLASSE 2	6
3.2. BATERIJE / NAPAJANJE	7
3.3. INSTALACIJA SENZORA	7
3.4. OSTALE PREPORUKE	7
4. PRVO UKLJUČIVANJE.....	8
4.1. NAPAJANJE	8
4.2. BATERIJE	8
5. TASTATURA.....	9
5.1. TASTER ZA UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE.....	9
5.2. TASTER ZA PONIŠTAVANJE	9
5.3. TASTER ZA POTVRĐIVANJE	9
5.4. ALFANUMERIČKI TASTERI	9
5.5. TASTER ZA POMOĆ	10
5.6. TASTER ZA KONTRAST	10
5.7. TASTER ZA POZADINSKO OSVETLJENJE	10
5.8. FUNKCIJSKI TASTERI	10
5.9. DODATNI FUNKCIJSKI TASTERI	10
5.10. KURZORSKI TASTERI	11
5.11. ELEKTRONSKA IDENTIFIKACIJA	11
5.12. SOFTVERSKI RESET U KOLEKTORSKOM MODU	11
6. EKLAN SA OSNOVNIM MENIJEM.....	12
7. EKLAN ZA PODEŠAVANJE.....	13
8. POVEZIVANJE.....	16
9. UGRAĐEN SENZOR ZA MERENJE BRZINE OBR TANJA	17
10. UGRAĐEN SENZOR ZA MERENJE TEMPERATURE	17
11. AUTOMATSKA IDENTIFIKACIJA MERNOG MESTA	17
12. RUKOVANJE BATERIJOM.....	18
12.1. REŽIMI RADA	18
12.2. OSNOVNA BATERIJA.....	19
12.3. REZERVNA BATERIJA	19
13. DODAVANJE NOVIH FUNKCIJA	20
14. NADOGRAĐNJA INTERNOG SOFTVERA	21
14.1. INSTALACIJA MAJMVP SOFTVERA NA VAŠ PC.....	21
14.2. PRENOS INTERNOG SOFTVERA NA MVP	22
15. USB KOMUNIKACIJA:.....	23
16. DODACI.....	25

17. ODRŽAVANJE	26
18. PROBLEMI I REŠENJA	26
18.1. NIŠTA SE NE VIDI NA EKRANU	26
18.2. INSTRUMENT JE BLOKIRAN	26
18.3. LASERSKI ZRAK NE MOŽE DA SE UKLJUČI	26
18.4. VREME I DATUM SE STALNO POREMEĆUJU	26
19. OSNOVNE SPECIFIKACIJE	27
19.1. EKRAN	27
19.2. TASTATURA	27
19.3. DIGITALNA PLATFORMA	27
19.4. BATERIJE	27
19.5. KUĆIŠTE/OKOLINA	27
19.6. ANALOGNI ULAZI	28
19.7. OSTALNI MERNI ULAZI	28
20. GARANCIJA	29
21. MEMO: KOLEKTOR	30
22. MEMO: BALANSIRANJE	31
23. MEMO: ANALIZATOR	32
24. MEMO: ANALIZA REDOVA	33

1. UVOD

Čestitamo Vam na izboru proizvoda i nadamo se da ćete u potpunosti biti zadovoljni sa njim. Zbog toga Vam preporučujemo da pažljivo proučite ovo uputstvo za upotrebu.

VAŽNO

Ukoliko je Vaša potreba verzija **OneproD MVP-2EX** ili **MOVIPACK EX** (tip= APT 1105) za eksplozivnu sredinu, od suštinske je važnosti radi bezbednosti da proučite odgovarajuću verziju ovog uputstva. Ova EX verzija je sertifikovana za rad u eksplozivnoj sredini. Ona sadrži dodatne preporuke važne za vašu bezbednost. Neke specifikacije se takođe razlikuju od standardne verzije.

Ovo uputstvo je dostupno i na Vašem CDROM-u.

2. PREGLED DOKUMENTA

Dokument se sastoji iz sledećeg:

- **Opšte uputstvo za upotrebu** daje informacije koje su iste za sve aplikacije, uključujući i mere predostrožnosti, opis različitih elemenata, kao i način rada:
 - Tastature
 - Glavni ekran
 - Podešavanja
 - Povezivanje
 - Ugrađeni senzori
 - Elektronska (E-tag) identifikacija (RFID)
 - Baterija
 - Nadogradnja softvera
 - Dodaci
 - Opšte karakteristike
- **Uputstvo za svaku od aplikacija:**
 - Kolektor
 - Analizator
 - Analiza redova
 - Balansiranje“Memo” stranica za svaki od modula se nalazi na kraju ovog uputstva.

Molimo Vas da pogledate i **ReadMe.txt** datoteku, lociranu u “Movipack_Documentation\GB” direktorijumu na CD-ROM-u koji dolazi uz Vaš instrument. Ova datoteka može da sadrži informacije dodate u poslednjem trenutku.

3. MERE PREDOSTROŽNOSTI

Mere predostrožnosti opisane u ovom uputstvu treba poštovati, a instrument treba koristiti u skladu sa navedenim preporukama.

3.1. Laser klase 2

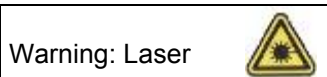
3.1.1. Sigurnosna pravila

OneproD MVP-2C je opremljen sa ugrađenim laserskim izvorom koji omogućava beskontaktno merenje broja obrtaja i temperature. Laserski zrak može biti opasan ukoliko se ne koristi prema preporukama navedenim u ovom uputstvu. **OneproD MVP-2C** je u saglašnošću sa NF EN 60825 standardom, koji klasifikuje instrument prema izlaznoj snazi laserskog izvora. Izvor koji se koristi u ovom instrument je klase 2 (br. odobrenja. 39402 010 po LCIE).

Laser klase 2 emituje vidljiv zrak opsega 400 – 700 nm (630 – 680 nm, max. snaga: 0.2 mW za **OneproD MVP-2C**). Zaštita oka je obezbeđenja refleksom treptanja. Ipak, preporučuje se **da se ne gleda u zrak i da se zrak ne usmerava u drugu osobu.**

Iako instrument ima radni opseg od 2 m, važno je da gore navedene preporuke budu poštovane i za veća rastojanja.

Pre svake aktivacije laserskog zraka, potrebno je da korisnik potvrdi sledeće upozorenje:



Važno je da korisnik ustanovi pravac instrumenta, pre potvrđivanja gore navedene poruke.

3.1.2. Označavanje

Sledeće oznake za identifikaciju se nalaze na poleđini instrumenta:



Uverite se da oznake postoje pre nego što počnete da rukujete sa instrumentom.

3.2. Baterije / Napajanje

- Uklonite baterije ukoliko se instrument neće koristiti duže vreme.
- Kada zatvarate odeljak za baterije, uverite se da kablovi za povezivanje baterije sa instrumentom ne budu prikleštene poklopcem.
- Ne koristite baterije koje nije obezbedio **01dB-Metravib** za **OneproD MVP-2C**.
- Ne koristite drugi način punjenja baterije osim onog koji je obezbedio **01dB-Metravib** za **OneproD MVP-2C**.
- Ne otvarajte bateriju.
- Ne spajajte kratko bateriju.
- Ne udarajte bateriju.
- Ne grejte i ne palite bateriju.
- Ne potapajte bateriju u tečnost.

3.3. Instalacija senzora

Kada se merenja vrše na mašinama gde je moguće doći u kontak sa rotirajućim delovima, budite veoma obazrivi kako mašina ne bi uhvatila senzor ili kabl.

U tom slučaju je preporučljivo da instrument ne bude vezan za korisnika uz pomoć kaiša ili slično.

3.4. Ostale preporuke

- Kada odvajate senzor, ovek vucite konektor, a ne kabl.
- Ne koristite dodatke osim onih koji su navedeni.
- Ne pokušavajte da rastavite instrument.

U slučaju problema, molimo Vas da kontaktirate Hot Line:

01dB-Metravib
Hot-line

☎: +33 4 42 90 17 62

✉: +33 4 42 90 17 66

@: support.cms@01db-Metravib.com

ili

01dB ExYU
TRCpro d.o.o.
Preradovićeva 31
21131 Petrovaradin
SRBIJA

☎: +381 21 6433774

✉: +381 21 6433824


@: 01db@trcpro.co.yu


4. PRVO UKLJUČIVANJE

4.1. Napajanje

Instrument se automatski uključuje nekoliko sekundi nakon uključivanja na mrežu preko adaptera za napajanje. Ukoliko je nivo baterije prenizak, započinje punjenje i traje sve dok se na ekranu vidi osnovni meni.


Kada koristite instrument sa novom baterijom, ostavite bateriju da se puni oko 10 časova, kako bi se u potpunosti napunila. Ne koristite instrument, pre nego što je izvršeno punjenje baterije od najmanje 2 do 3 sata.

Da bi isključili instrument, prvo ga otkachite sa mreže, zatim pritisnite taster .

 Baterija se ne puni ako je instrument isključen.

Kako bi ponovo uključili instrument, pritisnite taster .

4.2. Baterije

Kada su baterije dovoljno napunjene, može se raditi sa instrumentom preko baterijskog napajanja. Uz pomoć tastera , se instrument uključuje, odn. isključuje.

Za dodatne informacije, pogledajte poglavje 12.

5. TASTATURA

5.1. Taster za uključivanje/isključivanje



Taster za uključivanje i isključivanje služi za uključivanje, odn, isključivanje instrumenta. Kada sa pritisne taster, potrebno je sačekati nekoliko trenutaka dok se na ekranu ne pojavi prva poruka.

- Ovaj taster nema funkciju dok je instrument povezan sa mrežnim napajanjem. Ukoliko želite da ugastite instrument, prvo je potrebno da ga otkaçite sa mreže.

Ovaj taster se takođe koristi kao reset taster za **OneproD MVP-2C** (videti odeljak **Error! Reference source not found.**)

5.2. Taster za poništavanje



Taster za poništavanje omogućava korisniku da napusti aktivan ekran bez potvrđivanja merenja ili izbora koje je izvršeno.

5.3. Taster za potvrđivanje



Taster za potvrđivanje omogućava korisniku da napusti trenutno aktiv ekran, a da usput i izvrši potvrđivanje merenja ili izbora koji je izvršen.

5.4. Alfanumerički tasteri




Tastatura omogućava unos numeričkih i slovnih karaktera.

Numeričke podatke je moguće uneti direktno bez uzimanja u obzir ostalih karaktera. Decimalna tačka i – znak se nalaze sa leve i desne strane tastera "0".

Alfanumeričke podatke je moguće uneti na sledeći način. Prvim pritiskom na taster, se pojavljuje prvi karakter pridružen tasteru, drugim pritiskom, se pojavljuje sledeći pridruženi karakter i tako dalje, omogućavajući da se odabere bilo koji od ponuđenih karaktera. Kada se prikaže željeni karakter, pritisnite taster koji odgovara sledećem karakteru.

Ukoliko se željeni karakter nalazi na identičnom tasteru, potrebno je pre nastavka pritisnuti taster za

pomeraj u desno: .

5.5. Taster za pomoć



Taster za pomoć omogućava korisniku da pristupi informacijama o pomoći u svakom trenutku.

5.6. Taster za kontrast



Pritiskom na taster za kontrast se koriguje kontrast displeja.

5.7. Taster za pozadinsko osvetljenje



Služi za uključivanje ili isključivanje pozadinskog osvetljenja. Postoje dva intenziteta pozadinskog osvetljenja. Stalno korišćenje pozadinskog osvetljenja smanjuje radno vreme baterije.


5.8. Funkcijski tasteri



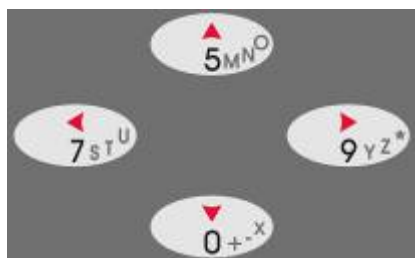
Postoji pet funkcijskih tastera lociranih odmah ispod ekrana. Služe za aktiviranje funkcije koja je pridružena ilustrovanoj ikonici na ekranu iznad odgovarajućeg funkcijskog tastera.

5.9. Dodatni funkcijski tasteri



Ovaj taster omogućava korisniku da vidi sve ikonice koje se odnose na funkcijske tastere, pošto ne staju sve na jedan ekran. Ovaj taster nema funkciju, ukoliko u desnom uglu ekrana ne postoji ikonica .

5.10. Kurzorski tasteri



Ovi tasteri se koriste za:

- Izbor menija

- Sledeći red:



- Prethodni red:



- Sledeća strana:



- Prethodna strana:



- Pomeranje kurzora kod prikaza spektra ili vremenskog zapisa

- Skokovito pomeranje:



- Postepeno pomeranje:



5.11. Elektronska identifikacija



U modu kolektora, ovaj taster se koristi kako bi itentifikovali merno mesto sa E-tagom.

5.12. Softverski reset u kolektorskom modu

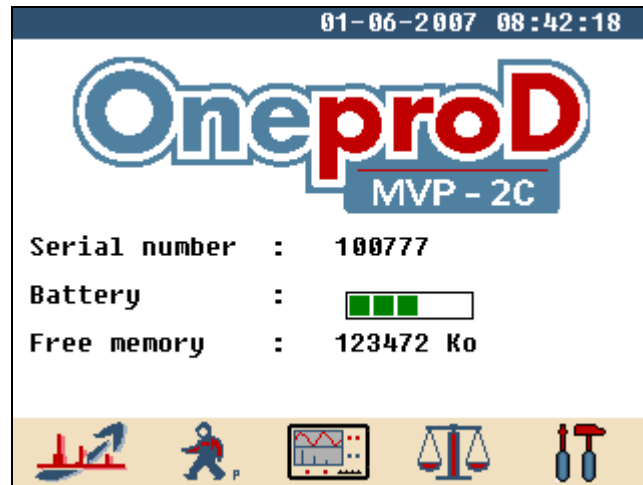
Držati pritisnut taster , najmanje 10 s.

Tokom ove operacije, **OneproD MVP-2C** ne sme biti priključen na mrežu.

Ovu operaciju je nekada potrebno poniviti nekoliko puta.

Napomena: ova operacija neće izbrisati snimljene podatke.

6. EKTRAN SA OSNOVNIM MENIJEM



Preko ovog ekrana sa osnovnim menijem je moguće pristupiti različitim modulima koje poseduje Vaš **OneproD MVP-2C**:

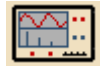
Modul analiza redova:



Kolektro osnovni ili ekspertski modul:



Modul analizator:



Modul za balansiranje:



Podешavanje opcija:



Pristup ovim modulima zavisi od Vaše licence. Funkcije koje su sive nisu raspoložive.

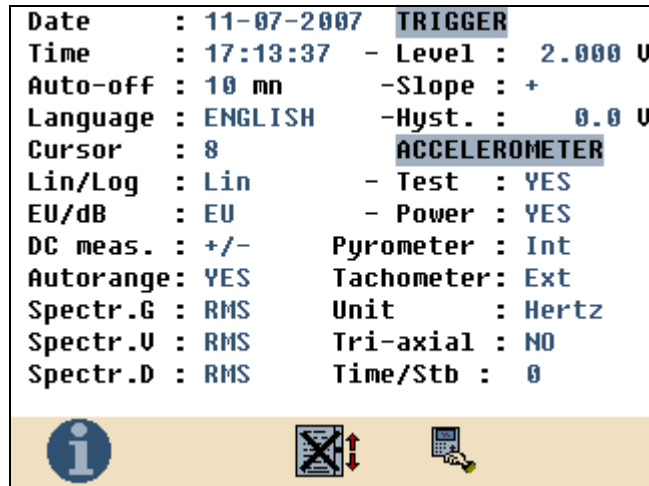
Ovaj ekran takođe prikazuje:

- Serijski broj instrumenta,
- Stanje baterije,
- Raspoloživu memoriju za snimanje.

Baterije mogu da se dopunjuju kada je osnovni meni aktivan.

7. EKLAN ZA PODEŠAVANJE


Ovom ekranu se pristupa iz osnovnog menija, pritiskom na funkcijski taster .



Ekran sa podešavanjima se koristi radi podešavanja osnovnih parametara instrumenta.

Kako bi promenili neku ili nekoliko vrednosti:


- Prebacite se u režim editovanja: 

- Navigavajte po stranici uz pomoć funkcijskih tastera: 

- Prethodno polje: 

- Sledeće polje: 

- Nakon toga su moguće dve opcije:



- Meni je  i vrednost se prikazuje između < i > simbola, što znači da se bira iz liste.


Uz pomoć  i  funkcijskih tastera, izaberite kroz listu željene vrednosti.

- Meni je  Vrednost je alfanumerička: koristite tastaturu.

Funkcijski taster  se koristi radi brisanja trenutnog karaktera.

 i  funkcijski tasteri se koriste za navigaciju u polju koje se definiše.


- Taster  se koristi za potvrđivanje.  taster se koristi za poništavanje upravo podešenih vrednosti na ekranu.




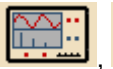

Modifikacije se prihvataju nakon vraćanja u osnovni meni, pritiskom na taster .


Sledećim parametrima je moguće pristupiti na ekranu za podešavanje:



- Date: podešavanje datuma
- Time: podešavanje vremena
- Switch-off: podešavanje vremena automatskog isključivanja. Može biti između 1 min i 99 min. Ukoliko se izabere 0, instrument se neće isključivati automatski.
- Language: izbor jezika
- Lin/Log: prikaz skale amplitude u linearnoj (LIN) ili logaritamskoj (LOG) skali. Ova opcija omogućava da se izabere podrazumevana skala za spektar u kolektor i analizator modulu.
- EU/dB: amplituda u decibelima (dB) ili inženjerskim jedinicama (EU): Ova opcija omogućava izbor podrazumevane vrednosti jedinice amplitude kod spektra.
- CommentDC measurement:
 - +/- : polaritet signala se uzima u obzir kod DC tipova merenja i merenja pozicije.
 - + : rezultat je uvek pozitivan (čak i kada je ulaz negativan). Ova opcija je kompatibilna sa merenjima urađenim u verziji V4.2 ili ranijim ili sa Movilog2. Kada aktivirana, komentar za mernu tačku se prikazuje pre svakog merenja. (Samo kolektorski mod)
- Autorange: Kada aktiviran, izvršava se automatsko skaliranje kako bi se optimizovala puna skala merenja, pre nego što se izvrši merenje.
- G, V or D spectrum: izaberite tip amplitude (RMS, peak ili peak-to-peak) koji se prikazuje u spektru za svaki tip magnitude (ubrzanje, brzina ili pomeranje).
- Trigger: Podešavanje uslova trigera.
 - Level: vrednost praga vezanog za triger izražen u voltima. Za TTL tip trigera, preporučena vrednost je 2.5 volta
 - Slope: smer (+ ukoliko raste, ili – ukoliko opada) tačke prelaska praga.
 - Hysteresis: vrednost u voltima, koja se odnosi na unos trigera. Za TTL tip trigera, preporučena vrednost je 1 volt.
- Accelerometer:
 - Test: kada je aktivirano, proverava se pre svakog merenja da li je akcelometar prisutan.
 - Power: ukoliko je ova opcija podešena na YES, akcelometru je obezbeđeno napajanje čim se poveže sa instrumentom. Ukoliko je podešeno na NO, napajanje akcelometru je obezbeđeno neposredno pre merenja, ali zahteva kratko vreme čekanja pre nego što se uspostavi napajanje. Prednost obezbeđenja kontinualnog napajanja senzora je brzina kojom se mogu izvršiti mnogobrojna merenja: automatski merni mod je brži. Međutim potrošnja struje će biti veća, tako da će autonomija instrumenta biti manja. (Samo kod moda kolekora i analizatora).
UPOZORENJE: kada je aktivirana ova opcija, senzor se konstantno napaja (izvor struje: 4 mA – 23 DC). Tada je važno proveriti da je izvor signala kompatibilan.
- Tachometer: Int, Ext, Prog
 - Int = brzina obrtanja i ulazni triger se detektuje preko ugrađenog senzora
 - Ext = merenje se vrši uz pomoć eksternih ulaza
 - Prog = ili Int ili Ext se koriste u zavisnosti od programiranja (ukoliko se kontroliše preko PC softvera)
- Pyrometer: Int, Ext, Prog
 - Int = merenja temperature se vrše integrisanim senzorom
 - Ext = merenja se vrše eksternim senzorom
 - Prog = ili Int ili Ext se koristi u zavisnosti od programiranja (ukoliko se kontroliše preko PC softvera)
- Frequency unit: Hz ili rpm.

- **Tri-axial:** kada je izabran troosni mod, identifikacija merne tačke se proverava kako bi započeo proces akvizicije. Pravilo kodiranja nalaže da se uključi dva puta karakter “#” u tački identifikacije. Karakter pored svakog “#” se koristi sa sledećim značenjem:
 - Prvi indikuje poziciju senzora (broj ležaja). **OneproD MVP-2C** ide automatski na sledeću tačku, sve dok ta tačka ima istu poziciju. Ovaj karakter može da bude i cifra i slovo, čime se omogućava veći broj mogućih pozicija.
 - Drugi indikuje pravac senzora: 1 = pravac X, 2 = Y, 3 = Z.
- **Time/Stb:** Povećava pauzu pre merenja za senzore sa integrisanom elektronikom, sa dugačkim vremenom stabilizacije. Unit = skunda.

Funkcijski taster  prikazuje ekran koji izlistava verziju internog softvera instrumenta, zajedno sa licencnim brojem. Ovaj ekran se koristi i za unos novog licencnog broja ukoliko ga posedujete (cf. § 13).

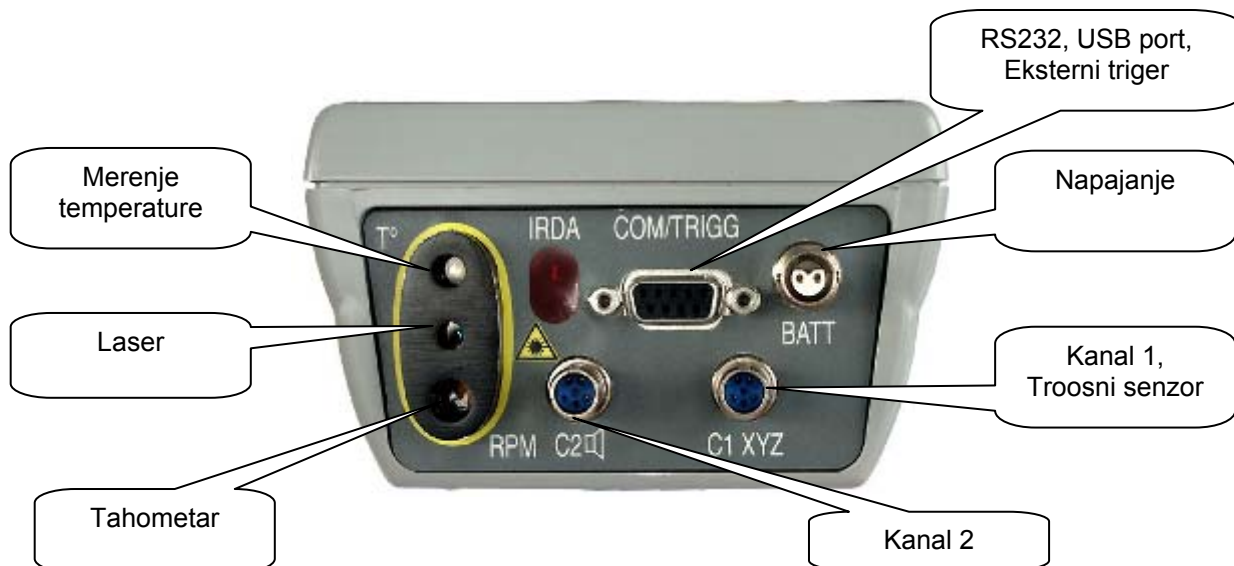
Funkcija  se koristi za brisanje svih podataka u određenom modulu. Odgovarajuća ikona (, , , ) bira koji će se podaci obrisati.

Funkcija  formatira kompletnu memoriju **OneproD MVP-2C**.
UPOZORENJE: ova komanda briše sva merenja snimljena u **OneproD MVP-2C**.

Radi bezbednosti, potrebno je dva puta potvrditi:  i .


8. POVEZIVANJE

Sva povezivanja se vrše preko gornje strane instrumenta.



Povezivanja su sledeća:

- **COM/TRIGG: DB9 ženski konektor**
 - Contact 1: nema
 - Contact 2: RS232 TXD
 - Contact 3: RS232 RXD
 - Contact 4: eksterni triger ulaz
 - Contact 5: uzemljenje
 - Contact 6: USB +V
 - Contact 7:
 - Contact 8: USB D+
 - Contact 9: USB D-

 *Kabel za serijsku vezu treba da prenosi samo 2, 3 i 5 signale. Povezivanje dodatnih signala može poremetiti komunikaciju.*

- **C1: ECTA 6 konektor**
 - Contact A:
 - Contact B: ulaz 1 Zajedničko
 - Contact C: ulaz 1 Signal 1 i X
 - Contact D: ulaz 1 Signal Y
 - Contact E: ulaz 1 Signal Z
 - Contact F:
- **C2: ECTA 6 konektor**
 - Contact A: Slušalice Signal
 - Contact B: ulaz 2 Zajedničko
 - Contact C: ulaz 2 Signal
 - Contact D:
 - Contact E:
 - Contact F:

9. UGRAĐEN SENZOR ZA MERENJE BRZINE OBR TANJA

OneproD MVP-2C sadži integrisan senzor za merenje brzine obrtanja. To je optički senzor sa laserom. Osnovna pravila prilikom rada su:

- Radi bezbednosti, pogledajte odeljak **Error! Reference source not found.**
- Merenje je zasnovano na optičkom principu i zahteva reflektujuću traku da se fiksira na rotirajuće vratilo.
- Svaki put kada reflektujuća traka vrati svetlosni zrak, generiše se puls. Signal može da se iskoristi kako bi se izračunala brzina obrtanja mašine. Takođe može da se koristi kao trigger za spektralna i vremenska merenja.
- Da bi aktivirali ovaj integrisan senzor, podesite opciju “Tachometer” na “Int” (interni).
- Kako bi izvršili merenje, čim se pojavi upozorenje “Warning: laser”, pritisnite bilo koji taster i uperite laser u metu. Kada se postigne centriranje, pritisnite još jednom bilo koji taster da bi započeli samo merenje. Merna razdaljina može da varira od 10 cm do 2 m. Zavisi od dimenzija reflektujuće trake. Obezbedite da je prozor senzora potpuno otkriven i da ga ništa ne zaklanja.

10. UGRAĐEN SENZOR ZA MERENJE TEMPERATURE

OneproD MVP-2C sadži ugrađen senzor za merenje temperature. To je pirometrijski senzor sa laserom koji meri infracrveno zračenje mete. Osnovna pravila prilikom rada su:

- Radi bezbednosti, pogledajte odeljak **Error! Reference source not found.**
- Da bi aktivirali ovaj integrisan senzor, podesite “Pyrometer” opciju na “Int” (interni).
- Da bi izvršili merenje, čim se pojavi “Warning: laser” poruka, pritisnite bilo koji taster i usmerite ga ka meti. Kada ste postigli željeno centriranje, pritisnite još jednom bilo koji taster da bi započeli samo merenje. Obezbedite da prozor senzora ništa ne zaklanja. Merna razdaljina može biti od 1 cm do 50 cm. Odnos između rastojanja i prečnika površine koju hvata senzor je 4, tj., ukoliko je instrument udaljen 30 cm, prečnik površine na kojoj se vrši merenje je 7.5 cm.

11. AUTOMATSKA IDENTIFIKACIJA MERNOG MESTA

Na poleđini OneproD MVP-2C, ispod nalepnice za identifikaciju, se nalazi antena za očitavanje šifre elektronskog čipa. Ova antena se koristi u modu kolektora radi automatske identifikacije merne tačke na mašini koja se meri. Nije potreban ručni unos šifre. Šifre se podešavaju direktnim očitavanjem OneproD MVP-2C za vreme “učenja” instrumenta.

12. RUKOVANJE BATERIJOM

12.1. Režimi rada

Interval u kom se koristi napajanje mreže definiše radni vek baterije između dva punjenja, tj., oko 8 časova kontinualnog rada. U zavisnost od različitih potreba i navika različitih korisnika, nije lako predvideti radni vek. Ipak, postoje dva osnovna faktora:

- Nivo napunjenosti baterije kada počnete da koristite instrument.
- Način na koji koristite instrument: merenja, korišćenje integrisanih senzora, očitavanje E-taga, pregled merenja, pozadinsko osvetljenje.

Napajanje možete koristiti kad god je instrument u blizini mreže. Kada je napajanje povezano sa instrumentom, baterija se ne koristi.

Upozorenje: baterija se dopunjuje samo u glavnom meniju.

Indikator za punjenje baterije prikazuje da li je punjenje aktivirano ili ne.

Punjenje prestaje čim se baterija dopuni do određenog nivoa. Kompletno punjenje traje oko 6 časova (10 časova kod novih baterija). To je uobičajeno vreme punjenja i zavisi od okoline.

Stanje baterije se može proveriti u svakom trenutku pogledom na indikator stanja baterije koji je dostupan kako na osnovnom ekranu tako i na svim ostalim ekranima.

Ne čekajte da stanje baterije padne sasvim pa da onda počnete sa punjenjem.

Znak upozorenja se pojavljuje kada napunjenost baterije sasvim opadne (indikator je prazan). Instrument će se automatski isključiti nakon nekoliko minuta.

Napomene:

- Potrošnja zavisi od režima rada i tako utiče na nivo napunjenosti koju pokazuje indikator.
- Ukoliko se instrument ne koristi, treba ga isključiti sa mreže.
- Baterija se može dopuniti kada se **OneproD MVP-2C** poveže sa napajanjem.
- Morate što pre dopuniti bateriju ukoliko:
 - Ste tek kupili instrument,
 - Indikator indikuje nizak nivo,
 - Se baterija ne koristi duže vreme.
- Ne dopunjujte je kada je nivo popunjenosti visok (tako produžujete radni vek).
- Pre punjenja baterije, budite sigurni da je temperatura viša od 10°C.
- Opciono, eksterni punjač može da se koristi za dopunjavanje druge baterije dok instrument radi.
- Ne koristite druga sredstva za punjenje osim onih koji dolaze od **01dB-Metravib** za **OneproD MVP-2C**.

12.2. Osnovna baterija

Baterija se dopunjuje dok je u odeljku u poleđini instrumenta. Uz pomoć novčića je moguće odvrnuti vijke i otvoriti odeljak.

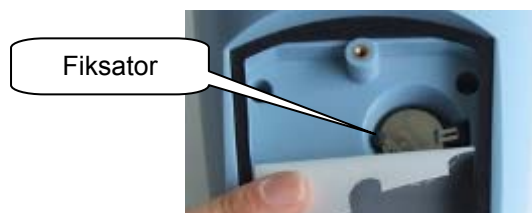


Napomene:

- Radi bezbednosti, pogledajte odeljak 3.2.
- Obezbedite da kablovi za povezivanje baterije ne budu pritisnuti poklopcem za odeljak za baterije.
- Zatvorite odeljak zatezanjem vijaka kako bi obezbedili hermetičnost.
- Ne koristite ostale baterije od onih koje je obezbedio **01dB-Metravib** za **OneproD MVP-2C**.

12.3. Rezervna baterija

Rezervna baterija se koristi radi obezbeđenja napajanja za časovnik instrumenta kada ne postoji osnovnog baterijskog napajanja. Nakon otvaranja odeljka za baterije, rezervnoj bateriji se pristupa odizanjem nalepnice. Uklonite bateriju uz pomoć odvijača i prethodno uklonite fiksator.



Napomene:

- Radi bezbednosti pogledajte odeljak 3.2.
- Obezbedite da kablovi za povezivanje ne budu uhvaćeni u odeljku za baterije.
- Zatvorite odeljak zatezanjem vijaka kako bi obezbedili hermetičnost.
- Ne koristite druge baterije osim onih koje je obezbedio **01dB-Metravib** za **OneproD MVP-2C** (Ref.: VARTA CR2032 – 3 Volts).
- Podesite datum i vreme (cf. Poglavlje 7).

13. DODAVANJE NOVIH FUNKCIJA


Kada naručite jednu ili nekoliko novih funkcija za **OneproD MVP-2C**, dobijate novi licencni broj. Potrebno je da ovaj broj unesete u **OneproD MVP-2C** kako bi otvorili nove funkcije.

Unošenjem pogrešnog broja možete zaključati instrument!

Kako bi uneli novu licencu, uradite sledeće:

- Iz “glavnog menija”, izaberite meni “podešavanje opcija”: 

- Idite u “interni softver”: 

- Pritisnite  kako bi otvorili meni za unos licence.

- Uz pomoć tastature unesite vrednosti.

Funkcijski taster  briše trenutni karakter.




i




funkcijski tasteri se koriste za pomeranje kursora unutar polja.

- Potvrdite unos: 

- Proverite nova prava pristupa na listi.

- Izađite iz ekrana “interni softver” uz pomoć tastera za potvrđivanje: 

- Vratite se na osnovni meni: 

Pristup novim funkcijama je sada moguć.

14. NADOGRADNJA INTERNOG SOFTVERA

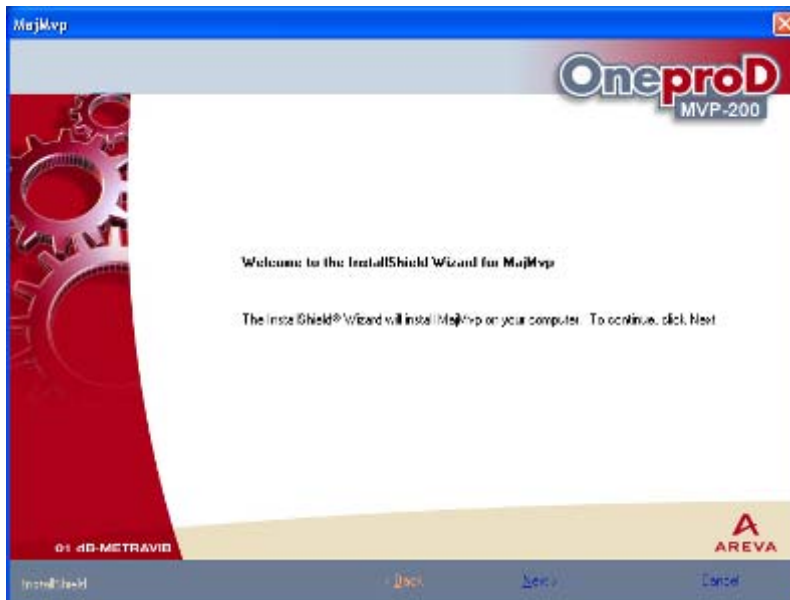
Da bi obezbedili visoke performanse, interni softver **OneproD MVP-2C** se redovno nadograđuje.

Te nadogradnje su besplatne za svaki instrument pod ogovorom o garanciji i održavanju. Oni se daju na CD-ROM-u.

Postupak je sledeći:

14.1. Instalacija MajMvp softvera na Vaš PC

- Stavite CD-ROM u CD-ROM drajv,
- Otvorite Windows Explorer,
- Pokrenite program za instalaciju *CDROM: / MajMvp / setup.exe*,
- Tokom prvog pokretanja, potvrdite instalaciju: kliknite na « Next > »,



15. USB KOMUNIKACIJA:

4 modula (kolektor, balansiranje, analizator i analiza redova) mogu da komuniciraju sa PC-om preko USB interfejsa. Da bi ga koristili, potrebno je izvršiti sledeće operacije:

Instalacija USB drajvera na PC


Radi ove instalacije, neophodno je da budete u administratorskom modu. Pokrenite CDROM_ /Driver_USB/Setup i kliknite na "Next" kontrole.

Upozorenje: da bi USB konekcija radila pouzdano, potrebno je da imate sledeće nadogradnje za Windows:

- Za **Windows 2000**, Service Pack 4 se mora instalirati.
- Za **Windows XP**, Service Pack 2 se mora instalirati.

Možete pokrenuti 'Windows Update' komandu kako bi instalirali poslednje drajvere operativnog sistem.


Prvo povezivanje sa OneproD MVP-2C

Kada je **OneproD MVP-2C** u komunikacionom modu () i kada je povezan sa PC-om preko USB-a, rezultat zavisi od verzije Windows-a:

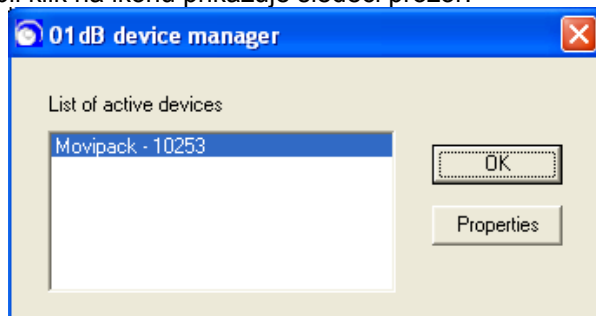
- **Windows 2000:** konfiguracija je automatska; za samo nekoliko sekundi prikazuje se prozor "New device detected".
- **Windows XP:** prikazuje se prozor "New Hardware Wizard": Izaberite "Install software automatically" i Next. Novi uređaj je funkcionalan nakon nekoliko sekundi
- **Windows 98/ME:** prikazuje se prozor "New Hardware Detected".

Pratite sledeće korake:

- Prikazuje listu svih drajvera lociranih na odeređenom mestu,
- Ostali uređaji,
- Obezbedite disketu
- Tada je potrebno da obezbedite putanju do instalacionog fajla (xoplsusb.inf) koji je kopiran u sledećem direktorijumu *C: / Program Files / 01db / Movipack Driver / Install.*

Nakon detekcije USB konekcije sa **OneproD MVP-2C**, prikazuje se ikona  u donjem levom uglu ekrana. Ikonica nestaje kada se **OneproD MVP-2C** otkači (ukoliko se ukloni kabl ili se izade iz prozora za komunikaciju sa **OneproD MVP-2C**).

Dupli klik na ikonu prikazuje sledeći prozor:



Broj predstavlja serijski broj za **OneproD MVP-2C**.

Nova konekcija istog **OneproD MVP-2C** je indikovana ikonicom .

Ukoliko je povezan **OneproD MVP-2C** sa drugim serijskim brojem, PROZOR "New device detected" se pojavljuje.

Napomena: Windows NT ne podržava USB interfejs. Nije potrebno da se instalira USB drajver, ali morate nadograditi **OneproD MVP-2C** firmver, ComMovipack i Movipack_Link kako je navedeno u dokumentu.

16. DODACI

Kako bi proširili funkcionalnost **OneproD MVP-2C**, postoje mnogi dodaci:

- Širok spektar akcelometara za sve potrebe:
 - AEL3018: industrijski akcelometar ASH201-A , 100 mV/g \pm 5%, 0.5 – 14 000 Hz, MIL-C-26482 bajonet konektor, 3 kontakta
 - 860245: ekonomični industrijski akcelometar ASH405, 100 mV/g \pm 20%, 0.8 – 10 000 Hz, MIL-C-5015 konektor sa navojem, 2 kontakta
 - 860254: industrijski akcelometar sa radijalnim izlazom ASH226, 100 mV/g \pm 10%, 1 – 12 000 Hz, MIL-C-5015 konektor sa navojem, 2 kontakta
 - 860235: akcelometar za niske frekvencije WR799LF, 500 mV/g \pm 5%, 0.1 – 2 500 Hz MIL-C-5015 konektor sa navojem, 2 kontakta
 - 860219: akcelometar visokih frekvencija WR736T, 100 mV/g \pm 5%, 2 – 25 000 Hz, microdot konektor 10-32
 - 860590: troosni akcelometar
- Odgovarajući kablovi za povezivanje:
 - 4611AA: spiralni kabel sa ECTA / MIL-C-26482 konektorima, 3 kontakta
 - 4611QC: kabel sa ECTA / MIL-C-26482 konektorima, 3 kontakta, dužina: 15 m
 - 4611NA: spiralni kabel sa ECTA / MIL-C-5015 konektorima, 2 kontakta
 - 4611FA: spiralni kabel sa ECTA / BNC konektorima
 - 4611MA: kabel sa ECTA / BNC konektorima, dužina: 0.3 m
 - 380090 +380060: BNC/microdot adapter
 - 44081A: Microdot/microdot kabel, dužina: 3 m
 - CAT1078: kabel za troosni akcelometar
- 41220A: kontaktna tačka za ASH201-A
- 2100AA: jak magnetni nosač
- 331724: aluminijumski nosači ECR1/M6 (qty=100)
- 331725: nosači od nerđajućeg čelika ECR2/M6 (qty=100)
- 860270: 2-komponentni lepak X.60.PM za hrapave površine
- 860074: 2-komponentni lepak F246 za obrađene površine
- MAC102: elektronski čipovi za identifikaciju (qty=100)
- SST3033000: eksterni tahometar sa laserom
- CSO1153000: kabel za povezivanje eksternog tahometra sa BNC konektorom
- 850910: reflektujuća samolepljiva traka / m
- ICP udarni čekić sa BNC konektorima:
 - CAC3106000: udarni čekić Imp-05, opsega 5 kHz - 5000 lb., osetljivost 1mv/lb., masa 0.5 kg, prečnik glave 2.5 cm
 - CAC3107000: udarni čekić Imp-15, opseg 1 kHz - 5000 lb., osetljivost 1mv/lb., masa 1.5 kg, prečnik glave 2.5 cm
 - CAC3108000: udarni čekić Imp-60, opseg 500 Hz - 5000 lb., osetljivost 1mv/lb., masa 6 kg, prečnik glave 2.5 cm
- PIK1008: pakovanje baterija
- PIL1004: rezervna baterija
- PIK1011: napajanje
- ACC1037000: eksterni punjač baterije
- AVI1009000: ampermetar sa klještim, AC izlaz na BNC konektoru
- VAW1002: kofer
- HOU1016: torba za instrument
- CAT1059: RS232 kabel
- CAB1010000: USB kabel
- CCO1029000: triger ulaz ac spojka

17. ODRŽAVANJE

Kako bi očistili instrument, koristiti samo meka sredstva (blago nasapunjanu vodu). Za osetljive površine (ekran, pirometar, tahometar i lasersko sočivo), koristiti samo **čist** komprimovan vazduh kako bi uklonili čestice. Ukoliko je potrebno, laganim pokretima očistiti površine mekom, suvom krpom.

18. PROBLEMI I REŠENJA

Ukoliko se susretnete sa nekim od navedenih problema dok koristite **OneproD MVP-2C**, pogledajte sledeći odeljak kako bi našli eventualno rešenje. Ukoliko ne možete da rešite problem, molimo Vas da kontaktirate Vašu podršku.

18.1. Ništa se ne vidi na ekranu

1. Povežite instrument sa napajanjem
2. Ukoliko i dalje ništa ne vidite, proverite kontrast
3. Ukoliko je instrument blokiran, izvršite “reset” (vidite § **Error! Reference source not found.**)
4. Ako i dalje ne radi, otkočite bateriju od instrumenta i ponovite operaciju iz koraka 1

18.2. Instrument je blokiran

1. Ukoliko je instrument blokiran, izvršite “reset” (vidite § **Error! Reference source not found.**)
2. Otkočite napajanje i bateriju u ponovite korak 1

18.3. Laserski zrak ne može da se uključi

Ukoliko želite da izvršite merenje broja obrtaja ili temperature, a laserskog zraka nema, proverite da li su odgovarajući parametri podešeni na “INT” (ekran “podešavanje opcija”, vidite § 7).

18.4. Vreme i datum se stalno poremećuju

Promenite rezervnu bateriju (vidite § **Error! Reference source not found.**).

19. OSNOVNE SPECIFIKACIJE

19.1. Ekran

- Grafički kolor ekran
- Rezolucija: 320 × 240 piksela
- Pozadinsko osvetljenje sa dva intenziteta
- Dimenzije: 80 × 60 mm
- Funkcije ikona

19.2. Tastatura

21 multifunkcijski taster sa povratnom informacijom o pritisku.

19.3. Digitalna platforma

- Akvizicija:
 - 2 kanala + trigerni ulaz
 - 24 bits konverzija
 - Brzina uzorkovanja za svaki kanal: 102.4 kHz
 - Anti-aliasing filter
- Dva DSP-a (Digital Signal Processors)
- Memorija: 128 MB za snimanje merenja
- Komunikacija: RS232 i USB za parametriranje i skidanje ruta
- Nadogradnja inetnog softvera preko RS232
- Funkcije automatskog testa i kalibracije

19.4. Baterije

- Baterija Li-Ion visoke gustine bez memorijskog efekta
- Punjiva bez uklanjanja
- Radni vek: 8 časova intenzivnog korišćenja
- Podesiva funkcija automatskog isključivanja
- Dodatna baterija i eksterni punjač opciono

19.5. Kućište/Okolina

- Polycarbonate ABS
- Zaštita: IP65,
- Vibracije: od 1 do 16 Hz : 1 mm peak ; od 16 do 55 Hz : 10 m/s²
- U skladu sa EC standardom
 - EN61000-6-3: emisija
 - EN61000-6-2: imunost
- Dimenzije: 220 × 130 × 60 mm
- Masa: 0.9 kg (sa baterijama)
- Radna temperatura: -10°C do 50°C
- Vlažnost: 90% bez kondenzovanja

19.6. Analogni ulazi

- 2 programabilna signalna ulaza (drugi opciono)
- Frekventni opseg: 0 - 40 kHz
- Autoskala
- Indikator preopterećenja sa memorijom
- Programabilno pojačanje: 0.1, 1, 10
- Ugrađena elektronika u senzore sa kontrolnim opsegom ± 8 V (napajanje: 4 mA konstantne struje 23 VDC)
- ± 10 VAC i $\pm 10/-24$ VAC za merenja dinamičkih parametara (ubrzanje, brzina vibracija, pomeranje, akustični pritisak, električna struja, itd.)
- ± 10 VDC i $\pm 10/-24$ VDC za merenja pozicije i procesnih veličina, 0-20 mA, 4-20 mA ulazi sa opcionim adapterima
- AC kuplovanje: 0.3 Hz
- Kompatibilnost sa troosnim sensorima
- Trigerski ulaz za eksterne senzore sa podesivim parametrima trigeru za merenja brzine obrtanja, sinhronu analizu, balansiranje, i analizu redova. Ulazna otpornost: 10 k Ω

19.7. Ostali merni ulazi

- Integriran pirometar sa laserskim pokazivačem** za beskontaktno merenje temperature
 - opseg: 0 do 200°C
 - rastojanje: 1 do 30 cm
 - tačnost: ± 3 % prikazane vrednosti ili ± 3 °C u opsegu 18 – 28°C
 - rezolucija: 0.5 °C
 - ponovljivost: ± 1 °C
 - rastojanje/ \varnothing mete: 4
 - vremenski odziv: 1 s
 - fiksirana emisija: 95%
- Integrirani tahometar sa laserskim pokazivačem**
 - opseg: 12 do 60000 RPM
 - tačnost: Max(0,1 RPM ili 0,02% merenja)
 - rastojanje do 2 m
- Unos podataka preko alfanumeričke tastature**
- Identifikacija merne tačke**
 - Integriran RFID čitač
 - Opcija RFID
 - Rastojanje identifikacije: do 5 cm od čipa
 - Mod učenja tako da nema ručnog unosa

20. GARANCIJA

Svi **01dB-Metravib** proizvodi imaju garanciju na defekte u materijalima i izradi. Garancija se odnosi na sve delove u trajanju od 1 godine. Određene komponente, koje su date u uputstvu za upotrebu sa ostalim trajanjima garantnog roka su izuzete. Svi garantni periodi počinju da teku od datuma isporuke. **01dB-Metravib** će popraviti ili zameniti proizvode koji se dokažu defektnim za vreme garantnog roka, pod uslovom da šteta nije naneta nemarom ili nenormalnim radom. Ukoliko **01dB-Metravib** utvrdi da je instrument neispravan zbog nepravilnog korišćenja, biće procenjena cena popravke koja će biti izneta korisniku pre bilo kakve popravke. Garancija je takođe ne važeća ukoliko neovlašćenja osoba pokuša da izvrši popravku ili prepodešavanje instrumenta.

Garancija pokriva samo troškove koji su vezani za popravku uređaja, ali ne i transportne troškove uređaja do fabrike. Takođe garancija ne pokriva troškove koji nastanu kao posledica otkaza uređaja, indirektno.

21. MEMO: KOLEKTOR

<p>Lista ruta</p>		<ul style="list-style-type: none"> Kompletna lista Lista obaveza Brisanje rute 	<ul style="list-style-type: none"> Učitaj, skini Komentar Izlaz
<p>Merne tačke</p>		<ul style="list-style-type: none"> Prethodna tačka Sledeća tačka Automatsko merenje Pregled Napomena 	<ul style="list-style-type: none"> Idi u OFFROUTE Komentar Flash merenje Izbor rute
<p>Merni ekrani</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ukupni nivo <input type="checkbox"/> Spektar <input type="checkbox"/> Vreme 		<ul style="list-style-type: none"> Ručno merenje Prikaz autoskale Trenutno pokazivanje Autoopseg Zoom + i - Izbor tipa kurzora Lin/Log Lista vrednosti kurzora Postaviti kurzor na max. 	

22. MEMO: BALANSIRANJE

<p>Explorer</p>	Kopiraj balansiranje Prilepi balansiranje	Obriši balansiranje Definiši balansiranje	Obriši sve Idi na N°
ESC <p>Ekran za balansiranje</p>	<p>Taster</p> : pomoć : potvrđivanje : poništavanje		
<p>Definicija</p>		Definicija ravni i tačaka Izmene	
<p>Run-Out merenje</p> Run out		Statuj merenje	
<p>Izračunavanje probne mase</p>		Izmjena	
<p>Pokreni merenje</p>		Podesi probne mase Prethodni korak Startuje merenje Sledeći korak	
<p>Tegovi za balansiranje</p> OK		Razbijanje na vektore Run_out kompenzacija Referentno zaletanje	
<p>Korekciono merenje</p>		Startuj merenje	
<p>Korekciono tegovi</p> OK		Razbijanje na vektore Run_out kompenzacija Masa rotora zbog kvaliteta	
<p>Izveštaj za PC</p>	Polarni / Tablični		:U polarnom modu, promena smera obrtanja

23. MEMO: ANALIZATOR

<p>TASTATURA</p> <p> sledeća stranica sa funkcijama</p> <p> pomoć</p> <p> potvrđivanje</p> <p> poništavanje</p> <p>(1) za Explorer:</p> <p>Prethodna ili naredna stranica:</p> <p> , </p> <p>Prethodna ili naredna linija:</p> <p> , </p>	<p>Explorer (1)</p>	<p> Kopiraj</p> <p> Prilepi</p> <p> Obriši liniju</p> <p> Izmeni param.</p> <p> Otvori / Zatvori</p>	<p> Kom. sa PC-om</p> <p> Obriši sve</p> <p> Prva linija</p> <p> Poslednja linija</p>	<p>Parametri:</p> <p>Stranica 1 (Ulazi)</p> <pre> FOLDER DS001 TEST TEST2 Meas. id: FFT1 Meas. type: FFT 2xChan.: YES Input type : IEPE IEPE Input unit : g g Sensitl. V/U : 0.10000 0.10000 Parameter : Acceler. Acceler. Param unit : g g Ref 0 dB : 0.000001 0.000001 Full scale EU : 100.0 100.0 Autorange : NO NO </pre>
<p>Merni ekrani</p> <p>(Primeri)</p> <p>Ukupni nivo</p> <p>Vreme/ 2 kanala</p> <p>Orbita</p> <p>Spektar/ 2 kanala</p> <p>Spektar / 1 kanal</p> <p>Prenosna funkcija</p>	<p>Lista merjenja</p> <p> Sledeći test</p> <p> Pregled</p> <p> Izmeni param.</p> <p> Meri (Auto)</p> <p> Prethodni test</p>	<p> autoopseg (2)</p> <p> prikaži autoskalu (3)</p> <p> poništi merenje (2)</p> <p> imeni vrednosti ⇒</p> <p> meri: nastavi/stani (2)</p> <p> Zoom + i - (3)</p> <p> izbor tipa kurzora (3)</p> <p> lista vrednosti kurzora (3)</p> <p> Pomeranje kurzora</p> <p> pomeri kurzor na max.</p> <p>(2) ne u modu pregleda (3) ne za ukupni nivo i orbitu</p>	<p> Napomena</p> <p> Stranica 2 - (Ukupne vrednosti)</p> <pre> High-pass filter : 10 Hz Low-pass filter : 1000 Hz Measurement time : 5 s Detection : RMS Average Alarm type : high Alarm 1 : 5.000 g Alarm 2 : 8.000 g Alarm 3 : 0.000 g Alarm 4 : 0.000 g </pre> <p> Stranica 2 - (Vreme/Spektar)</p> <pre> High-pass filter : 10 Hz Low-pass filter : 1000 Hz Measurement time : 5 s Detection : RMS Average Alarm type : high Alarm 1 : 5.000 g Alarm 2 : 8.000 g Alarm 3 : 0.000 g Alarm 4 : 0.000 g </pre> <p> Stranica 3 (Prikaz)</p> <pre> Screen format: Traces A & B Trace A : Function : Transf funct 2/1(trffc) Y Axis : Logarithmic (Log) Trace B : Function : Transf funct 2/1(trffc) Y Axis : Phase (Phase) </pre>	<p> ulazni mod</p> <p> obriši karakter.</p> <p> prethodni karakter</p> <p> sledeći karakter</p> <p> potvrđivanje</p>

24. MEMO: ANALIZA REDOVA

<p>Explorer (1)</p>	<p> Kopiraj test</p> <p> Prilepi test</p> <p> Obriši test</p> <p> Definicija ⇨</p>	<p> Obriši sve</p> <p> Idi na N°</p> <p> Poništi merenje</p>	<p> ESC Izlaz</p>
<p>Test</p>	<p> Definicija ⇨</p> <p> Merenje ⇨</p> <p> Skini test</p> <p> Prikaži ↓</p>	<p>Definicija</p> <p>1 Stranica 1</p> <p>2 Stranica 2</p>	<p> Unos ↓</p> <p> Obriši kar.</p> <p> Prethodni kar.</p> <p> Sledeći kar.</p> <p> Potvrđivanje</p>
<p>Bodeov prikaz</p>	<p> Spektar ↓</p>	<p>Merenje</p> <p> Merenje</p>	<p> Lin/Log</p> <p> Prikaži ch. 1</p> <p> Prikaži ch. 2</p> <p> Prikaži ch. 1 & 2</p>
<p> Lin/Log</p> <p> Prikaz ch. 1</p> <p> Prikaz ch. 2</p> <p> Prikaz. ch 1 & 2</p>	<p>Prikaz spektra</p> <p> Orbita ⇨</p>	<p>7.611 G AMPL1 LIN 0.00 +200 DEG PHAS1 -200 1/45 5 27.75 5.445 Hz -24.07 00:00:09 H:1</p> <p> Orbita ↓</p>	<p>Prikaz orbite</p> <p> Spektar</p>
<p>Tastatura</p> <p> : Sledeća stranica sa funkcijama</p> <p> : Pomoć</p>	<p> : Potvrđivanje</p> <p> : Poništavanje</p>	<p>(1) Za Explorer:</p> <p>Prethodna ili naredna stranica:</p> <p> , </p>	<p>Prethodna ili naredna linija:</p> <p> , </p>