



MERILNIK VIBRACIJ VBM-100

Št. izdelka: 101368

KAZALO

| | | |
|------|---|----|
| 1 | UVOD..... | 3 |
| 2 | NAMEN UPORABE..... | 4 |
| 3 | VARNOSTNI NAPOTKI..... | 5 |
| 4 | OBSEG DOBAVE..... | 6 |
| 5 | UPRAVLJALNI ELEMENTI..... | 6 |
| 6 | ZAČETEK OBRATOVANJA..... | 8 |
| 6.1 | Vstavitev baterije..... | 8 |
| 6.2 | Priključitev senzorja..... | 8 |
| 6.3 | Postavitev merilnika..... | 8 |
| 6.4 | Funkcija samodejnega izklopa..... | 8 |
| 6.5 | Vklop in izklop..... | 8 |
| 7 | MERITEV..... | 9 |
| 7.1 | Priprava na meritev..... | 9 |
| 7.2 | Izbira funkcije merjenja..... | 9 |
| 7.3 | Izbira meritve in enote..... | 9 |
| 7.4 | Funkcija HOLD..... | 10 |
| 7.5 | Pomnilnik minimalnih / maksimalnih vrednosti »REC«..... | 10 |
| 7.6 | Nastavitev na ničlo..... | 10 |
| 8 | SHRANJEVALNIK PODATKOV..... | 11 |
| 8.1 | Nastavitev in sprememba časa intervala..... | 11 |
| 8.2 | Uporaba shranjevalnika podatkov..... | 11 |
| 8.3 | Odčitavanje podatkovnega pomnilnika na merilniku..... | 12 |
| 8.4 | Odčitavanje podatkovnega pomnilnika preko vmesnika..... | 12 |
| 8.5 | Brisanje podatkovnega pomnilnika..... | 12 |
| 9 | VMESNIK RS232..... | 13 |
| 10 | VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE..... | 14 |
| 10.1 | Menjava baterije..... | 14 |
| 11 | ODSTRANITEV..... | 15 |
| 11.1 | Odstranitev izrabljenih baterij / akumulatorjev..... | 15 |
| 12 | ODPRAVA MOTENJ..... | 16 |
| 13 | TEHNIČNI PODATKI..... | 17 |

1 UVOD

Spoštovani kupec,

S tem Voltcraft® izdelkom ste sprejeli dobro odločitev za katero se vam želimo zahvaliti.

Pridobili ste nadpovprečen kakovosten izdelek družine znamke, ki se na področju merilne, polnilne in omrežne tehnike odlikuje s posebno kompetenco in stalnimi inovacijami.

Z Voltcraft® boste vi kot zahteven domači mojster ter tudi kot profesionalen uporabnik kos tudi težkim nalogam. Voltcraft® vam ponuja zanesljivo tehnologijo za izjemno ugodno razmerje v ceni / moči.

Mi smo prepričani: vaš začetek z Voltcraft® je obenem začetek dolgega in dobrega sodelovanja.

Veliko veselja z vašim novim Voltcraft® izdelkom!

2 NAMEN UPORABE

Merilnik vibracij služi za mehanske meritve na napravah in strojih za vzdrževanje. Poda lahko sklepe stanju naprave, kot je usklajenost delovanja, napake pri delovanju oziroma majavih ali sproščenih delih v frekvenčnem območju od 10Hz do 1kHz.

Senzor je snet z merilnika in ga lahko dodatno z magnetom pritrdite na feromagnetno kovinsko ohišje. Vgrajen je zapisovalnik podatkov za snemanje merilnih vrst. RS232 vmesnik omogoča s podatkovnim kablom (kupite ga posebej) nadaljnjo obdelavo podatkov meritev.

S funkcijo povprečne in najvišje vrednosti, prikazom minimalnih / maksimalnih vrednosti ter funkcijo HOLD.

Izvedljive so sledeče meritve:

- pospešek: 0,5 – 199,9 m/s², 0,05 – 20,39 G, 2 – 656 ft/s²
- hitrost: 0,5 – 199,9 mm/s, 0,05 – 19,99 cm/s, 0,02 – 7,87 inch/s
- vibracije: 0,001 – 1,999 mm, 0,001 – 0,078 inch

Za obratovanje potrebujete 9V block baterijo. Meritev pod neugodnimi pogoji ni dopustna.

Neugodni pogoji okolja so:

- mokrota ali visoka zračna vlaga,
- prah in gorljivi plini, hlapi ali topila,
- sveti viri svetlobe.

Druga uporaba od prej opisane ni dopustna in vodi k poškodovanju tega izdelka.

Celotnega izdelka ne smete spremeniti oziroma rekonstruirati!

Varnostne napotke morate nujno upoštevati!

3 VARNOSTNI NAPOTKI



Pred začetkom obratovanja preberite celotna navodila, ker le-ta vsebujejo pomembne napotke za pravilno obratovanje.

Za škode, ki nastanejo z neupoštevanjem teh navodil, ne velja več pravica iz garancije! Za posledične škode ne prevzemamo odgovornosti!

Za materialne škode ali poškodbe oseb, ki nastanejo z nepravilno uporabo ali neupoštevanjem varnostnih napotkov, ne prevzemamo odgovornosti. V takšnih primerih ne velja več pravica iz garancije!

Ta naprava je tovarno zapustila v varnostno tehničnem neoporečnem stanju.

Za ohranitev tega stanja in za zagotovitev nenevarnega obratovanja morate vi kot uporabnik upoštevati varnostne napotke in opozorila, ki so v teh navodilih.

Upoštevati morate sledeče simbole:



Klicaj v trikotniku nakazuje na pomembne napotke v teh navodilih, ki jih morate nujno upoštevati.



Ta naprava je CE skladna in s tem izpolnjuje potrebne nacionalne in evropske zahteve.



Simbol roke najdete, ko naj bi vam bili dani posebni namigi in napotki za upravljanje.

Iz varnostnih in dostopnih razlogov (CE) samodejna predelava in / ali sprememba izdelka ni dopustna.

Merilniki in oprema niso igrače in ne sodijo v otroške roke!

Merilnik vsebuje magnetne dele. Merilnika ne imejte v bližini oseb s srčnim spodbujevalnikom, itd.

Merilnika nikoli ne vklopite takrat, ko ga boste prinesli iz hladnega v topel prostor. Pri tem nastala kondenzacijska voda lahko pod okoliščinami uniči napravo. Napravo pustite izklopljeno in počakajte, da pridobi sobno temperaturo.

Embaláže ne pustite ležati naokoli. Le-ta lahko postane nevarna igrača za otroke.

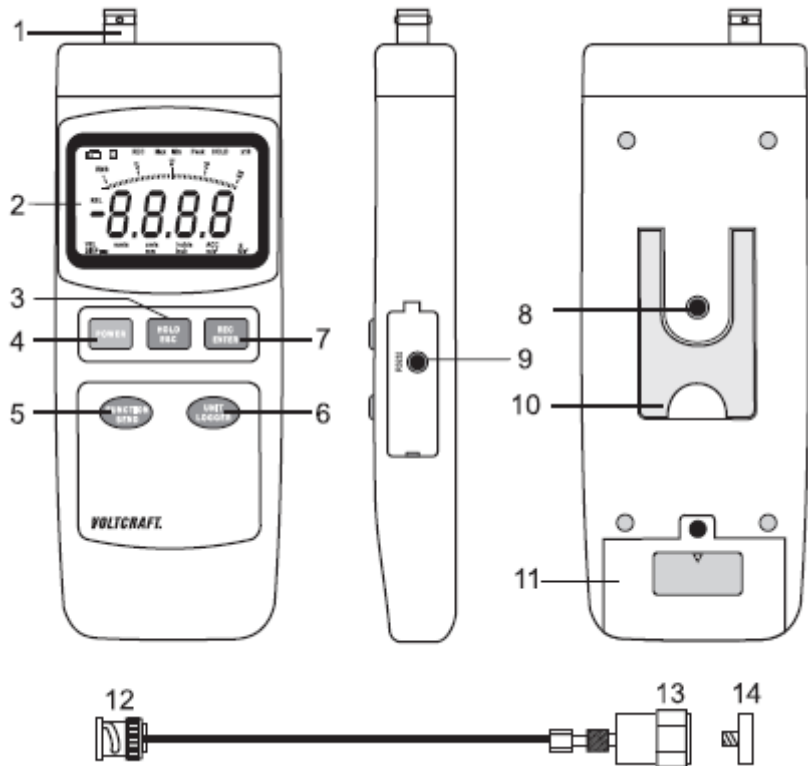
Upoštevajte tudi varnostne napotke v posameznih poglavjih.

4 OBSEG DOBAVE


- Merilnik vibracij
- Zunanji senzor z magnetom
- Kovček
- Navodila

5 UPRAVLJALNI ELEMENTI

- 1 Priključek za vtič senzorja (12)
- 2 Zaslona
- 3 Tipka HOLD / ESC
- 4 Tipka »POWER« za vklop in izklop
- 5 Tipka FUNTION / SEND
- 6 Tipka UNIT / LOGGER
- 7 Tipka REC / ENTER
- 8 Navoj stojala
- 9 RS232 vmesnik
- 10 Streme za postavitev naprave
- 11 Predal za baterije
- 12 Vtič senzorja
- 13 Senzor
- 14 Magnet



Simboli zaslona

| | |
|---|--|
| REC | Simbol za način shranjevalnika |
| Max | Prikaz maksimalne vrednosti |
| Min | Prikaz minimalne vrednosti |
| Peak | Prikaz trenutne največje vrednosti |
| Max HOLD | Maksimalna vrednost bo stalno merjenja in zadržana |
| H | HOLD, zaslon bo »zamrznjen« |
| RMS | Prikaz srednje vrednosti |
| VEL | Prikaz »hitrost« (angl. Velocity) |
| DISPp-p | Prikaz maksimalnih vibracij (angl. Displacement) |
| ACC | Prikaz »pospešitev« (angl. Acceleration) |
|  | Simbol menjave baterije |

Funkcije tipk

| | |
|----------|---|
| POWER | Stikalo obratovanja, merilnik je lahko vklopljen ali izklopljen |
| HOLD | V normalnem obratovanju za funkcijo HOLD, v obratovanju shranjevalnika za »naprej« |
| ESC | Konča meni nastavitvev |
| REC | Začetek snemanja |
| ENTER | Tipka za potrditev v meniju nastavitvev |
| FUNCTION | V normalnem obratovanju za funkcijo zadržanja maksimalne vrednosti, v obratovanju shranjevalnika za »nazaj« |
| SEND | Zažene prenos podatkov (RS232 vmesnik) |
| UNIT | Preklopi funkcijo merjenja in enoto |
| LOGGER | V obratovanju shranjevalnika začne shranjevanje podatkov |

6 ZAČETEK OBRATOVANJA

6.1 Vstavitev baterije

Preden lahko prvič delate z merilnikom, morate vstaviti novo 9V block baterijo. Vstavitev baterije je opisana v poglavju »vzdrževanje in čiščenje«.

6.2 Priklučitev senzorja

Okrogel vtič senzorja (12) povežite s priključkom (1) na merilniku. Vtič bo zapahnjem z vrtenjem. Vedno pazite na trdno namestitev vtiča, ker lahko drugače pride do napačnih meritev.

6.3 Postavitev merilnika

Merilnik lahko za boljše odčitavanje s pomočjo stremena na zadnji strani (10) postavite. Preko doze za stojalo (8) je možna montaža na stojalo.

6.4 Funkcija samodejnega izklopa

Da življenjska doba baterije ne bo po nepotrebnem skrajšana, je vgrajen samodejni izklop. Merilnik bo samodejno izklopljen, če v roku 10 minut ne boste pritisnili na nobeno tipko. Merilnik lahko spet vklopite s tipko »POWER« (3). V načinu shranjevanja (REC) je funkcija samodejnega izklopa izklopljena.

6.5 Vklop in izklop

Merilnik bo s pritiskom na tipko »POWER« (4) vklopljen. Po kratki fazi inicializacije (test prikaza in sistema) je merilnik pripravljen na obratovanje.

Za izklop držite tipko »POWER« (4) pritisnjeno približno 2 sekundi. Naprava se s tonom izklopi.

7 MERITEV



Med meritvijo pazite na vrteče ali premikajoče se dele. Nevarnost poškodb. Meritev lahko izvedete samo na površinah brez toka. Navedeno temperaturno območje na senzorju ne sme biti prekoračeno. Po vsaki meritvi odstranite senzor z objekta za merjenje in izklopite merilnik.

7.1 Priprava na meritev

- Senzor priključite z vtičem (12) na merilnik (1). Vrtite vtič dokler ne zaskoči.
- Pritisnite na tipko »POWER«, da vklopite merilnik.
- Senzor (13) držite na poziciji za merjenje. Pazite na dobro lego. Pri feromagnetnih materialih (npr. železo) lahko na senzor (13) privijete priložen magnet (14). To nato drži na kovini.

7.2 Izbira funkcije merjenja

- Funkcijo merjenja izberite s pritiskom na tipko »FUNCTION« (5). Vsak pritisk na tipko preklopi funkcijo. Možne funkcije merjenja so:
RMS: meritev srednje vrednosti (povprečja)
PEAK: meritev trenutne najvišje vrednosti
Max HOLD: meritev absolutne največje vrednosti. Trenutna največ vrednost bo zadržana na zaslonu in pri prekoračitvi neprekinjeno posodobljena.



Za nadzore vibracij so običajno uporabljene srednje vrednosti z funkcijo merjenja »RMS«.

7.3 Izbira meritve in enote

- Meritev in želeno enoto izberite s pritiskom na tipko »UNIT« (6). Vsak pritisk na tipko preklopi prikaz. Možne meritve so:

| Meritev | Prikaz | Enota | | Angleška enota |
|------------|---------|------------------|------|-------------------|
| Pospešitev | ACC | m/s ² | G | ft/s ² |
| Hitrost | VEL | mm/s | cm/s | inch/s |
| Vibracije | DISPp-p | mm | | inch |



Za nadzorovanja vibracij so običajno uporabljene meritve pospešitve ali hitrosti.

- Za preklp enote z metričnega na angleški sistem in obratno, držite med meritvijo za približno 5 sekund pritisnjeno tipko »UNIT«. Preklp sledi z zvokom.
- Odčitajte izmerjeno vrednost zaslona. Graf olajša prikaz tendence.

7.4 Funkcija HOLD

Za začasno zadržanje izmerjene vrednosti pritisnite na tipko »HOLD« (3). Na zaslonu bo aktivna funkcija HOLD prikazana s simbolom H. Ponoven pritisk to funkcijo spet izklopi.

7.5 Pomnilnik minimalnih / maksimalnih vrednosti »REC«

Pomnilnik minimalnih / maksimalnih vrednosti med meritvijo shrani minimalne in maksimalne podatke. Te podatke lahko med meritvijo kadarkoli prikličete. Izklop te funkcije oziroma merilnika samodejno izbriše pomnilnik minimalnih / maksimalnih vrednosti.

Za vklop funkcije minimalnih / maksimalnih vrednosti pojdite po sledečih korakih:

- V obratovanju meritve pritisnite na tipko »REC« (7). Na zaslonu se pojavi »REC« in shranjevanje se prične.
- Ponoven pritisk na tipko »REC« preklopi v način prikaza. Vsak pritisk preklopi prikaz z »REC Max« in »REC Min«. Shranjevanje je v načinu pogleda prekinjeno.
- Za ponoven začetek shranjevanja, pritisnite na tipko »ESC« (3). Prikazano bo Min in Max.
- Funkcijo pomnilnika minimalnih / maksimalnih vrednosti izklopite tako, da za približno 2 sekundi držite pritisnjeno tipko »REC« (6).

7.6 Nastavitev na ničlo

Merilnik lahko skupaj s senzorjem izvede nastavitev na ničlo. To bo potrebno, ko merilnik pri popolnem mirovanju prikazuje majhno vrednost namesto 0,0.

Za nastavitev na ničlo pojdite po sledečih korakih:

- Senzor povežite z merilnikom in vklopite napravo.
- Izberite meritev pospeška »ACC«.
- Senzor pustite ležati na miru. Počakajte, da se prikaz stabilizira.
- Tipko »HOLD« (3) držite pritisnjeno približno 5 sekund. Nastavitev na ničlo bo končana s tonom. Prikaz bo povrnjen na ničlo.



Izravnava na ničlo nima vpliva na funkcijo meritve, vendar poveča natančnost pri merjenju.

Nastavitev na ničlo je možna samo pri odstopanju od ničle maksimalno 10 digit (prikaz npr. 1,0 ali 0,10).

8 SHRANJEVALNIK PODATKOV

Merilnik lahko dlje časa zajame in shrani do 500 podatkov meritve. Samodejni interval shranjevanja je pri tem nastavljen na 1s, 2s, 5s, 10s, 30s, 60s, 600s, 1800s ali 3600s. Možno je tudi ročno shranjevanje (interval: 0s).



Meniji za nastavitve in odčitavanje parametrov so lahko končani samo z izklopom merilnika.

8.1 Nastavitve in sprememba časa intervala

- Izklopite merilnik.
- Držite pritisnjeni tipki »HOLD« (3) in »REC« (7) in vklopite napravo s tipko »POWER« (4).
- Spustite vse tri tipke, ko slišite pisk. Trenutna vrednost intervala utripa. Nahajate se v območju nastavitve.
- S tipko »UNIT« (6) izberite zelen čas intervala. Vsak pritisk izbere naslednjo večjo vrednost. Po zadnji vrednosti (3600) prične prikaz spet od začetka (0).
0 = ročno shranjevanje podatkov
1-3600 = samodejno shranjevanje podatkov
- Izbiro potrdite s tipko »REC« (7) in nato s tipko »ESC« (3).
- Izklopite merilnik, da zapustite meni nastavitve.

8.2 Uporaba shranjevalnika podatkov

Shranjevalnik podatkov lahko zaženete iz normalne meritve. Tovarniško nastavljen čas intervala bo uporabljane za shranjevanje podatkov. Glede na nastavljen čas intervala imate na izbiro dva načina. Samodejno ali ročno shranjevanje podatkov. Ročno shranjevanje podatkov shrani izmerjeno vrednost samo s pritiskom na tipko. Podatki shranjevalnika ostanejo v pomnilniku tudi po izklopu merilnika.

Samodejno shranjevanje podatkov (čas intervala: 1-3600 sekund)

Za aktiviranje shranjevalnika podatkov pojdite po sledečih korakih:

- Vključite merilnik (tipka »POWER«) in počakajte fazo inicializacije.
- Pritisnite na tipko »REC« (7). Na zaslonu se trajno pojavi »REC«.
- Pritisnite na tipko »LOGGER« (6). Na kratko bo prikazan nastavljen čas intervala. Simbol »REC« utripa in v intervalu shranjevanja slišite pisk. Shranjevanje podatkov poteka. Vsak pritisk na tipko »LOGGER« prekine in zažene shranjevanje podatkov.
- Za končanje te funkcije prekinite shranjevanje podatkov (»REC« se pojavi stalno) in držite za 2 sekundi pritisnjeno tipko »REC« (7). Prikaz menja nazaj v normalno meritev.

Ročno shranjevanje podatkov (čas intervala: 0 sekund)

Za aktiviranje shranjevalnika podatkov pojdite po sledečih korakih:

- Vključite merilnik (tipka »POWER«) in počakajte fazo inicializacije.
- Pritisnite na tipko »REC« (7). Na zaslonu se trajno pojavi »REC«.
- Pritisnite na tipko »LOGGER« (6). Vsak pritisk shrani trenutno prikazano izmerjeno vrednost. To bo potrjeno s piskom.
- Za končanje te funkcije prekinite shranjevanje podatkov (»REC« se pojavi stalno) in držite za 2 sekundi pritisnjeno tipko »REC« (7). Prikaz menja nazaj v normalno meritev.



Ko je vgrajen pomnilnik poln (maksimalno 500 izmerjenih vrednosti), se na zaslonu pojavi prikaz »FULL«. Istočasno sledi stalen ton. Shranjevanje podatkov končajte s pritiskom na tipko »REC«. Ton se izklopi.

8.3 Odčitavanje podatkovnega pomnilnika na merilniku

- Izklopite merilnik.
- Držite pritisnjeni obe tipki »HOLD« (3) in »REC« (7) in vklopite napravo s tipko »POWER« (4).
- Spustite vse tri tipke, ko slišite pisk. Trenutna vrednost intervala utripa. Nahajate se v nastavitvah.
- S tipko »HOLD« (3) izberite prvo pomnilniško mesto. Po kratkem času bo prikazana shranjena izmerjena vrednost.
- Vsak pritisk na tipko »HOLD« izbere naslednje večje pomnilniško mesto. Tipka »FUNCTION« (5) preklopi za eno pomnilniško mesto nazaj.
- Izklopite merilnik, da zapustite meni nastavitvev.

8.4 Odčitavanje podatkovnega pomnilnika preko vmesnika



Za odčitavanje podatkovnega pomnilnika preko vmesnika, morata biti funkciji »REC« in »HOLD« izklopljeni. Simbola »REC« in »H« ne smeta biti prikazana.

- Vzpostavite povezavo preko podatkovnega kabla z računalnikom in zaženite program odčitavanja. Vmesnik in podatkovni paket je opisan v »vmesnik RS232«.
- Vklopite merilnik (tipka »POWER«) in počakajte fazo inicializacije.
- Tipko »SEND« (5) držite pritisnjeno približno 2 sekundi. Na zaslonu utripa »232«.
- Oddajanje podatkov se bo začelo s pritiskom na tipko »SEND«. Prikaz odšteva z največje vrednosti pomnilniškega mesta nazaj na 0. Prenos lahko kadarkoli znova zaženete s pritiskom na tipko »SEND«.
- Tipka »ESC« (3) konča ta način s 3-kratnim piskom in se vrne k normalni meritvi.

8.5 Brisanje podatkovnega pomnilnika

- Izklopite merilnik.
- Držite pritisnjeni obe tipki »HOLD« (3) in »REC« (7) in vklopite napravo s tipko »POWER« (4).
- Spustite vse tri tipke, ko slišite pisk. Trenutna vrednost intervala utripa. Nahajate se v nastavitvah.
- Za brisanje pomnilnika držite približno 5 sekund pritisnjeno tipko »REC« (7). Izvedeno brisanje bo signalizirano z dolgim piskom. Podatki so izbrisani, na zaslonu se pojavi »0«.
- Izklopite merilnik, da zapustite meni nastavitvev.

9 VMESNIK RS232

Merilnik ima za izmenjavo podatkov z računalnikom serijski vmesnik (9). Ta se nahaja na desni strani ohišja pod pokrovom. Odprite pokrov z koničastim predmetom. Vmesnik je narejen v obliki 3,5 mm mono doze in potrebuje poseben podatkovni kabel, ki lahko kupite posebej.

Podatkovni kabel ima sledečo razporeditev:

| Klinken vtič 3,5 mm mono | 9 polni D-SUB vtič za računalnik |
|--------------------------|---|
| Srednji kontakt | Pin 4 |
| Zunanji kontakt | Pin 2 |
| | Med pin 2 in pin 5 je potreben upor z 2,2 KOhm. |

Serijski podatkovni signal je sestavljen iz 16 bit v sledečem zaporedju:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Vsak podatkovni bit ima sledeč pomen

D15 Začetni znak

D14 4

D13 Podatkovni bit pri oddajanju vrstice zaslona: 1 = zgornja vrstica, 2 = spodnja vrstica

D11 + D12 Merska enota na zaslону: 92 = m/s² 93 = mm/s 94 = mm 95 = cm/s
96 = inch 97 = ft/s² 98 = inch/s 99 = G

D10 Polarnost; 0 = pozitiv; 1 = negativ

D9 Decimalna pika (DP) na ustreznem mesu od desne v levo; 0 = ni DP; 1 = 1DP; 2 = 2DP; 3 = 3DP

D8 do D1 Izmerjena vrednost

D8 = največji ditig (MSD), D1 = najmanjši ditig (LSD).

Pri prikazu zaslona 1234 se poda sledeč bit »00001234«.


D0 Končni znak

Nastavitve vmesnika RS232: hitrost prenosa podatkov: 9600, pariteta: ne, število podatkovnih bitov: 8, bit ustavitve: 1 (**9600, N, 8, 1**)

10 VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE

Razen menjave baterije in občasnega čiščenja naprava ne terja vzdrževanja. Za čiščenje uporabite čisto, antistatično in suho krpo brez čistil.

10.1 Menjava baterije

Ko je na zaslonu viden simbol baterije , morate nemudoma zamenjati baterije, da preprečite napačne meritve.

Za menjavo baterije pojdite po sledečih korakih:

- Izklopite merilnik.
- Odvijte vijak predala z baterije in potisnite pokrov predala za baterije v smeri puščice z ohišja.
- Izrabljeno baterijo zamenjajte z novo alkalno baterijo istega tipa (npr. 1604A).
- Ohišje skrbno zaprite v obratnem vrstnem redu.



V merilniku ne pustite izrabljenih baterij, ker lahko korodirajo celo baterije, ki so zaščitene pred iztekom in se s tem sprostijo kemikalije, katere škodujejo vašemu zdravju oziroma uničijo napravo.

Z baterijami in akumulatorji ne smete narediti kratkega stika ali jih vreči v ogenj. Baterij ne smete polniti. Obstaja nevarnost eksplozije.

Iztečene ali poškodovane baterije / akumulatorji lahko pri stiku z kožo povzročijo razjede. Zaradi tega v tem primeru uporabljajte ustrezne zaščitne rokavice.



Ustrezno alkalno baterijo prejmete pod naročniško št. 65 25 09.

11 ODSTRANITEV



Stare elektronske naprave so surovine in ne sodijo med gospodinjske odpadke. Neuporabno napravo odstranite po veljavnih zakonskih določbah pri komunalnih zbirnih mestih. Odstranitev med gospodinjske odpadke je prepovedana.

11.1 Odstranitev izrabljenih baterij / akumulatorjev

Vi kot potrošnik ste zakonsko zadolženi za vrnitev vseh rabljenih baterij in akumulatorjev; **odstranitev med gospodinjske odpadke je prepovedana!**



Baterije/akumulatorji, ki vsebujejo škodljive snovi so označene z simbolom, kateri opozarjajo na odstranitev med gospodinjske odpadke. Oznake za odločilne kovine so: **Cd** = kadmij, **Hg** = živo srebro, **Pb** = svinec. Vaše iztrošene baterije lahko brezplačno oddate na zbirališčih vaše skupnosti, v naših podružnicah in vsepovsod tam, kjer prodajajo baterije / akumulatorje!

S tem izpolnujete zakonske dolžnosti in opravite vaš prispevek k varstvu okolja!

12 ODPRAVA MOTENJ

Z merilnikom ste pridobili izdelek, ki je narejen po najnovejšem stanju tehnike in obratovalno varen.

Kljub temu lahko pride do problemov ali motenj.

Zaradi tega vam tu želimo opisati, kako lahko možne motnje sami zlahka odpravite.



Nujno upoštevajte varnostne napotke!

| Napaka | Možen vzrok | Pomoč |
|--|--|---|
| Merilnika ne morete vklopiti. | Ali je baterija izrabljena? | Preverite stanje baterije. Odstranite baterijo in jo spet vstavite (izvedba povrnitve na tovarniške nastavitve). |
| Izmerjena vrednost ne bo pravilno prikazana. | Napačna meritev? Ali leži senzor ravno na površini? | Preverite lego senzorja na merilni površini. Eventualno uporabite priložen magnet. Eventualno izvedite nastavitve na ničlo. |
| Merilnika ne morete upravljati. | Aktivirana je funkcija HOLD (prikaz »H«). | Izklopite funkcijo HOLD s tipko »HOLD« (3). |
| | Nedefinirano stanje sistema. | Odstranite baterijo in jo spet vstavite (izvedba povrnitve na tovarniške nastavitve). |



Druga popravila od prej opisanih lahko izvede izključno strokovnjak.

V primeru vprašanj o ravnanju z napravo vam je na voljo naša tehnična pomoč.

13 TEHNIČNI PODATKI

| | |
|-----------------------------|--|
| Zaslon: | LCD zaslon z grafon |
| Merilna frekvenca senzorja: | 10Hz – 1kHz (občutljivost ustrezno z ISO 2954) |
| Baterija: | 1x 9V block baterija |
| Poraba moči: | 13mA |
| Obratovalna temperatura: | 0 do +50°C |
| Relativna zračna vlaga: | <80% relativne vlage, ni kondenzirana |
| Teža: | merilnik 253 g, senzor 99 g |
| Mere: | 200 x 68 x 30 mm (merilnik), 16 x 37 mm (senzor) |
| Dolžina kabla senzorja: | 1,2 m |

Tolerance merjenja

Navajanje natančnosti pri 80 in 160Hz v \pm (% odčitavanja + napaka prikaza v count (= število najmanjših mest)). Natančnost velja 1 leto pri temperaturi +23°C (\pm 5°C) pri relativni zračni vlagi manjši od 80%, ni kondenzirana.

Pospešitev »ACC«

| Enota | m/s ² | G (1 G = 9,8 m/s ²) | ft/s ² |
|--------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Merilno območje | 0,5 – 199,9 m/s ² | 0,05 – 20,39 G | 2 – 656 ft/s ² |
| Ločljivost | 0,1 m/s ² | 0,01 G | 1 ft/s ² |
| Natančnost | \pm (5 % + 2) | \pm (5 % + 2) | \pm (5 % + 2) |
| Nastavitvena točka | 50 m/s ² (160 Hz) | 50 m/s ² (160 Hz) | 50 m/s ² (160 Hz) |
| Funkcija merjenja | RMS, PEAK, Max HOLD | RMS, PEAK, Max HOLD | RMS, PEAK, Max HOLD |

Hitrost »VEL«

| Enota | mm/s | cm/s | inch/s |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Merilno območje | 0,5 – 199,9 mm/s | 0,05 – 19,99 cm/s | 0,02 – 7,87 inch/s |
| Ločljivost | 0,1 mm/s | 0,01 cm/s | 0,01 inch/s |
| Natančnost | \pm (5 % + 2) | \pm (5 % + 2) | \pm (5 % + 2) |
| Nastavitvena točka | 50 mm/s (160 Hz) | 50 mm/s (160 Hz) | 50 mm/s (160 Hz) |
| Funkcija merjenja | RMS, PEAK, Max HOLD | RMS, PEAK, Max HOLD | RMS, PEAK, Max HOLD |

Vibracije »DISPp-p«

| Enota | mm | inch |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| Merilno območje | 1,999 mm | 0,078 inch |
| Ločljivost | 0,001 mm | 0,001 inch |
| Natančnost | \pm (5 % + 2) | \pm (5 % + 2) |
| Nastavitvena točka | 0,141 mm (160 Hz) | 0,141 mm (160 Hz) |
| Funkcija merjenja | RMS, Max HOLD | RMS, Max HOLD |

Primerjalne vrednosti

Za ovrednotenje strojev in opreme so v smernici ISO 2372 in VDI 2056 razlikovani 4 razredi. V teh razredih so določene meje vibracije (v mm/s).

Razvrščene so naslednje skupine naprav:

| | |
|-----------|---|
| Skupina K | Majhni stroji in elektromotorji z do 15kW moči. |
| Skupina M | Srednji stroji in elektromotorji >15kW do 75kW moči, brez posebnega temelja |
| Skupina G | Veliki stroji z težkim temeljem |
| Skupina T | Visoko zmogljivi stroji s posebnim temeljem |

| | Skupina K | Skupina M | Skupina G | Skupina T |
|--------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Dobro | 0 – 0,71 mm/s | 0 – 1,12 mm/s | 0 – 1,8 mm/s | 0 – 2,8 mm/s |
| Sprejemljivo | 0,72 – 1,8 mm/s | 1,13 – 2,8 mm/s | 1,81 – 4,5 mm/s | 2,8 – 7,10 mm/s |
| Ni dopustno | 1,81 – 4,5 mm/s | 2,81 – 7,1 mm/s | 4,51 – 11,2 mm/s | 7,11 – 18 mm/s |
| nevarnost | > 4,5 mm/s | > 7,1 mm/s | > 11,2 mm/s | > 18 mm/s |

Relativno odstopanje od referenčnega ISO 2954 (80 Hz)

Pojavijo se lahko sledeče napake meritev odstopajoče od 80 Hz referenčne frekvence.

| Frekvenca | Normalna vrednost | Relativno odstopanje | |
|-----------|-------------------|----------------------|---------------------|
| | | Minimalna vrednost | Maksimalna vrednost |
| 10 Hz | 1,0 | 0,8 | 1,1 |
| 20 Hz | 1,0 | 0,9 | 1,1 |
| 40 Hz | 1,0 | 0,9 | 1,1 |
| 80 Hz | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 160 Hz | 1,0 | 0,9 | 1,1 |
| 500 Hz | 1,0 | 0,9 | 1,1 |
| 1 kHz | 1,0 | 0,8 | 1,1 |



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: _____

Kat. št.: _____

Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje
Fax: 01/78 11 250, Tel: 01/78 11 248
www.conrad.si, info@conrad.si

Garancijska Izjava:

Proizvajalec jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija za izdelek je 1 leto.**

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnilo popravljene ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev.

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije.

Servisiranje izvaja proizvajalec sam na sedežu firme CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj z izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec: _____

Datum izročitve blaga in žig prodajalca:

Garancija velja od dneva nakupa izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.

- Garancija velja na območju Republike Slovenije.
- Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.