

# NAVODILO ZA UPORABO APARATA BIOMETRICS EMG SENZOR



Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

## Kazalo

<b>1</b>	<b>OPOZORILA</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DELOVANJE</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>VZDRŽEVANJE</b>	<b>3</b>

## 1 OPOZORILA

OB UPORABI BIOMETRICS-OVIH INSTRUMENTOV MORA UPORABNIK IZPOLNJEVATI VSE USTREZNE MEDICINSKE IN ELEKTRIČNE PREDPISE.

OB ČIŠČENJU ALI DEZINFEKCIJI EMG SENZORJA JE VEDNO POTREBNO IZKLJUČITI NAPAJANJE, SENZORJE PA ODKLOPITI OD INSTRUMENTOV.

BIOMETRICS NE PREVZEMA ODGOVORNOSTI ZA IZGUBO ALI POPAČENOST PODATKOV OB UPORABI INSTRUMENTOV.

## 2 DELOVANJE

### Izvajanje EMG meritev

EMG meritve se izvajajo s pomočjo DataLINK DLK900 ali DataLOG P3X8, skupaj z osmimi EMG predojačevalniki. Ker že sam Biometrics-ov EMG predojačevalnik vsebuje vsa potrebna ojačevalna in filtrska vezja, ni potrebno priklapljati predojačevalnika na nobeden instrument za nastavitve kanalov EMG meritev.



**EMG predojačevalnik tip SX230    Ozemljitven trak tip R206 in lepljive blazinice tip T350**

- Pritrdite predojačevalnik na površino mišice za preiskavo, z dvema kovinskima elektrodama v liniji s sredino mišice. Uporabite lepljive blazinice tipa T350. Potrebna je manjša priprava kože v smislu čiščenja z blago milnico in toplo vodo. Pred nanašanjem blazinic posušite kožo.
- Priključite četverpolni siv vtikač predojačevalnika v poljuben prosti priključek DataLINK-a ali DataLOG-a.
- Priključite siv šestpolni vtikač ozemljitvenega traka v poljuben digitalni priključek instrumenta, in ga fiksirajte na osebo s priloženim trakom ali kakšno drugo metodo.
- V nastavitvah analognih vhodov programa DataLINK ali DataLOG, izbran vhod nastavite na "EMG default". Predojačevalnik tipa SX230 zahteva izhodno napetost 4.5V do 5V, in vzorčenje 1000/s, kar bo izbrano avtomatično.
- Občutljivost kanala je možno spreminjati, s čimer dobimo zelo majhne ali zelo velike EMG krivulje. Privzet razpon je od 0 do 3mV.

Pred priključitvijo predojačevalnika je potrebno nastaviti ničlo.

Možno je izbrati višjo vzorčevalno hitrost od 1000/s, nič pa ne bo ojačano, saj je EMG predojačevalnik frekvenčno omejen. Manjša hitrost vzorčenja od 1000/s ni priporočljiva, ker se višje EMG frekvence pretvorijo v nižje in s tem povzročijo interferenco signala ter popačeno krivuljo izpisa.

Da dobimo čim boljšo EMG krivuljo je potrebno malo eksperimentiranja, pomagajte pa si lahko z naslednjimi napotki.

- Elektroda naj bo nameščena sredinsko na mišici z obema elektrodama v eni liniji.
- Skupna ali referenčna elektroda daje referenco diferencialnim vodom in izničuje električne interference s kožo. Elektrode naj bodo nameščene na določeni razdalji od predojačevalnika, in na nevtralnem delu telesa.
- Skupna elektroda mora biti v dobrem stiku s kožo.
- Če je velikost krivulje manjša kot 30% celotnega območja, poizkusite spremeniti občutljivost na 1mV do 3mV.
- Vedno se zavedajte vpliv frekvenc omrežne napetosti. Uporabite funkcijo frekvenčne analize (Frequency Analysis) v programu DataLINK ali DataLOG, da preverite količino signala pri 50/60Hz. Za nadaljnje informacije si preberite "Open a New Power Spectrum Graph Window Command" v programu.
- Vpliv frekvenc omrežja pa ne proizvaja interferenc samo pri 50/60 Hz ampak tudi pri višjih harmonskih frekvencah, posebej pri 3. (150/180Hz) in 5. (250/300Hz).

### **3 VZDRŽEVANJE**

Senzorji ne vsebujejo delov potrebnih servisiranja. V primeru napake senzor vrnite proizvajalcu z dopisom, ki naj vsebuje opis napake in vrsto uporabljenih instrumentov.

Za zagotavljanje pravilnega delovanja senzorjev ni potrebno periodično vzdrževanje.

**Mikro+Polo Servis**

**Rešujemo težave.**



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

#### **DEJAVNOSTI SERVISA:**

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme  
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

#### **Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!**

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**