

NAVODILO ZA UPORABO SISTEMA

BIOMETRICS Laboratorijski sistem zajema podatkov LS 900



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

1	OPOZORILA	3
2	NASTAVITEV ANALOGNIH IN DIGITALNIH KANALOV	3
	Hitrost vzorčenja	4
	Maksimalen čas zapisovanja	4
	Priključevanje večih DLK900	4
3	PROGRAMIRANJE ANALOGNIH KANALOV	5
	Okno nastavitve kanalov	5
	Omogočanje kanalov	5
	Imena kanalov	5
	Občutljivost kanalov	5
	Nastavitev ničle	6
	Hitrost vzorčenja	6
	Vzbujevalni izhod	6
	Prikaz vrednosti in enot	6
	Prednastavitve	6
	Gumb apply	6
	Postavitev kanalov na nič	
4	PROGRAMIRANJE DIGITALNIH KANALOV	7
	Okno nastavitve digitalnih kanalov	7
	1 if Above (1 če je nad)	7
	0 if Below (0 če je pod)	7
	Prikaži uteženost	8
	Aktivni prehod programirljivega vhoda	8
	Funkcije programirljivega vhoda	8
	Omogočitev digitalnega snemanja	8
	Digitalna hitrost vzorčenja	8
	Start/stop snemalni vhod	8
	Gumb Apply	9
5	START/STOP Z DRUGO INSTRUMENTACIJO	9
6	PRENOS PODATKOV NA DISK ALI V APLIKACIJO	9
7	IZVAŽANJE ANALOGNIH PODATKOV V ASCII OBLIKI	9
	ASCII vrednosti ob uporabi Biometrics-ovih Goniometrov in Torsiometrov	10
	ASCII vrednosti ob uporabi Biometrics SX230 aktivne EMG sonde	10
	ASCII vrednosti ob uporabi Biometrics ACL300, 3 osnega merilnika pospeškov	10
	ASCII vrednosti ob uporabi Biometrics dinamometra G100	10
8	IZVAŽANJE DIGITALNIH PODATKOV V ASCII OBLIKI	10
9	ČIŠČENJE IN DEZINFICIRANJE	11
10	VZDRŽEVANJE	11

1 OPOZORILA



- Pri priključevanju sistema na druge instrumente, kot na primer osebni računalnik (PC), mora rezultirajoč medicinski sistem ustrezati normativu EN60601-1-1:1992
- Vsi električni signali priključeni na DataLINK enoto, morajo biti ≤ 20 VDC / 8 VAC varnostne nizke napetosti z ojačano izolacijo od omrežne napetosti.
- Kot vir napajalne napetosti uporabljajte samo odobren napajalnik. Izdelovalec: Mascot Electronics AS, Stev. izdelka 2124
- Ob čiščenju ali dezinfekciji sistema, je vedno potrebno napravo izključiti od napajalnika in vseh zunanjih instrumentov.
- Ob uporabi senzorjev drugih proizvajalcev je potrebno paziti da poraba toka na kanal ne preseže 20 mA, saj lahko v nasprotnem primeru pride do poškodb električnega vezja.
- Ob uporabi vseh Biometrics-ovih Goniometrov in Torsiometrov je potrebno upoštevati navodila o ravnanju s senzorji.
- Biometrics ne prevzema odgovornosti za izgubo ali popačenost podatkov ob uporabi instrumentov.

2 NASTAVITEV ANALOGNIH IN DIGITALNIH KANALOV

Način pretvorbe podatkov v digitalno obliko je potrebno, zaradi optimiziranega delovanja DataLINK, ustrezno preoblikovati glede na zahtevano aplikacijo. Za vsak analogni vhod so potrebne naslednje nastavitve:

- Kateri kanali so priključeni (aktivni ali neaktivni)
- Občutljivost kanalov (vhodna napetost potrebna za maksimalno digitalno vrednost)
- Vzorčevalna frekvenca posameznega kanala
- Potrebna izhodna vzbujevalna napetost (npr.: mostično napajanje)
- Ničelna vrednost ali pozicija datuma
- Prikazovanje ničle in celotnega razpona
- Enote

Vse nastavitve se opravijo preko okna nastavitve kanalov (Channel Configuration dialogue).

Če so uporabljeni digitalni kanali, se morajo ujemati s karakteristikami priključenih digitalnih naprav. To se naredi s pomočjo okna Nastavitve digitalnih vhodov (Digital inputs dialogue).

Pomnite, da ko so nastavitve v DataLINK-u opravljene, se le te shranijo v "Subject Unit", in bodo ostale shranjene tudi po izklopu.

Hitrost vzorčenja

Če je potreba po analiziranju večih kanalov z uporabo razpredelnice ali kakšne druge aplikacije je lažje uporabiti enako hitrost vzorčenja na vseh kanalih.

Maksimalen čas zapisovanja

Maksimalen čas zapisovanja je odvisen od količine spomina. Maksimalno dolžino časa zapisovanja določa število megabaytov dodeljenih DataLINK-u, v skladu z naslednjimi pravili.

1. Seštejte celotno število vzorcev na sekundo, za vsak kanal posebej (digitalni štejejo kot en kanal).
2. Pomnožite to z 2.
3. Pomnožite število baytov na sekundo z zahtvano dolžino zapisovanja v sekundah.

Za povečevanje ali manjšanje spomina odprite "OPTIONS" (možnosti) v meniju "SETUP" (nastavitve). Prikazan je približek maksimalnega časa snemanja za vsako priključeno DataLINK enoto.

Previsoko nastavljena vrednost snemalnega spomina ima, ob zagonu prenosa, za posledico sporočilo "insufficient memory" (nezadosten spomin). Prenizka vrednost pa seveda omejuje čas snemanja.

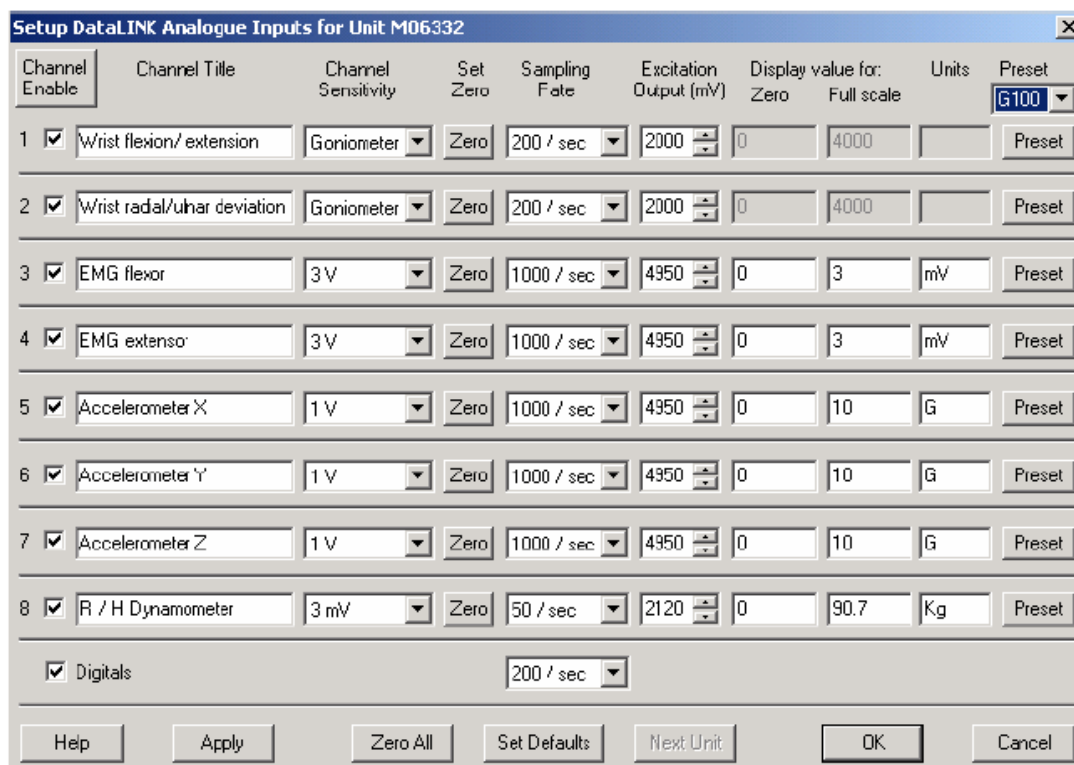
Maksimalne vrednosti, ki jih je možno nastaviti so odvisne od prostega RAM-a in PC-ja, kakor tudi od nastavitve virtualnega spomina v Windows-ih.

Priključevanje večih DLK900

Pri priključevanju večih DLK900 se izvedejo nastavitve za vsako napravo posebej, nastavitve pa se shranijo individualno v vsako napravo. Čeprav so nastavitve specifične za vsako napravo posebej, se zbrani podatki shranjujejo v skupno datoteko.

3 PROGRAMIRANJE ANLOGNIH KANALOV

Okno nastavitve kanalov



Channel Enable	Channel Title	Channel Sensitivity	Set Zero	Sampling Rate	Excitation Output (mV)	Display value for: Zero	Full scale	Units	Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	Wrist flexion/extension	Goniometer	Zero	200 / sec	2000	0	4000		Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	Wrist radial/ulnar deviation	Goniometer	Zero	200 / sec	2000	0	4000		Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	EMG flexor	3 V	Zero	1000 / sec	4950	0	3	mV	Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	EMG extensor	3 V	Zero	1000 / sec	4950	0	3	mV	Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	Accelerometer X	1 V	Zero	1000 / sec	4950	0	10	G	Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	Accelerometer Y	1 V	Zero	1000 / sec	4950	0	10	G	Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	Accelerometer Z	1 V	Zero	1000 / sec	4950	0	10	G	Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	R / H Dynamometer	3 mV	Zero	50 / sec	2120	0	90.7	Kg	Preset
<input checked="" type="checkbox"/> Digitals				200 / sec					

Omogočanje kanalov

Oznaka (kljukica) v "channel enable" (omogočitev kanala) oknu pomeni, da se bodo podatki shranjevali ob vsakem ukazu snemanja.

Imena kanalov

Vsakemu kanalu je možno dodeliti uporabniško določeno ime, kar omogoča lažje identificiranje prikazane slike zajetih podatkov.

Občutljivost kanalov

Ob priklopu Biometrics-ovega senzorja na enega izmed vhodnih kanalov je potrebno nastaviti občutljivost na ustrezno prednastavljeno vrednost.

Če je kanal uporabljen za merjenje napetosti, je potrebno nastaviti vhodno občutljivost napetosti na vrednost ki da maksimalni digitalni izhod 4000. Vhodno območje je bipolarno in tako proizvede digitalni izhod -4000, pri negativnem vhodnem signalu. Na primer, območje občutljivosti 1 mV proizvede vrednost 4000 pri vhodu 1 mV, in vrednost -4000 pri vhodu -1 mV.

Nastavitev ničle

Če je na vhod dana vrednost nič, bo ob pritisku na gumb "Zero" proizvedena digitalna izhodna vrednost nič. Če je vhodna napetost za več kot 2% različna od nič, bo programska oprema še vedno poizkušala postaviti izhodno vrednost na nič. To bo imelo za rezultat razpon digitalnih vrednosti manjši od -4000 do +4000.

Hitrost vzorčenja

Sprejeta analogna vhodna vrednost se pretvarja v digitalno število večkrat na sekundo. Hitrost vzorčenja pa tako pomeni kolikokrat na sekundo se bo ta pretvorba zgodila.

Večja kot je hitrost vzorčenja, večja bo točnost zajemanja hitro se spreminjajočega signala. Previsoka hitrost pa po drugi strani pomeni velike količine zajetih podatkov, ki pa se ne spreminjajo dosti. OPOMBA: Če je potreba po analiziranju večih kanalov z uporabo razpredelnice ali kakšne druge aplikacije je lažje uporabiti enako hitrost vzorčenja na vseh kanalih.

Vzbujevalni izhod

Vsak analogni vhodni kanal ima DC vzbujevalni izhod. Ta izhod je namenjen uporabi kot mostični napajalnik. Čeprav je možno izhodno napetost nastaviti na nekaj mV, je ločljivost izhoda okoli 20mV na območju od 0 V do približno 4950 mV. Točnost izhoda je $\pm 2\%$.

Prikaz vrednosti in enot

Ničelne vrednosti in vrednosti čez celotno območje merila nadzorujejo pretvorbe vhoda v območju ± 4000 , v enote kot so Kg ali psi. Te enote niso omogočene ob uporabi goniometrov saj so izhodi le teh vedno prikazani v stopinjah.

Če je vrednost vhoda enaka nič, bo vrednost prikazana v okvirčku "Zero box". Če vhodni signal zajema celotno območje merila, bo vrednost prikazana v okvirčku "Full-scale box". Vsi ostali izhodi bodo preračunani, v relativni odvisnosti, z uporabo teh dveh vrednosti.

Okvirček "Unit box" omogoča vnos enote. Ničelna vrednost in vrednost čez celotno merilo ima vpliv samo ob uporabi programske opreme za analiziranje. Informacije o pretvorbi in enotah se shranjujejo v DataLINK.

Prednastavitve

Izbira ene izmed prednastavljenih vrednosti iz spustnega menija in pritiska na gumb "Preset", bo nastavila kanal na uporabo določenega Biometrics-ovega senorja. Po izbiri prednastavitve, je p še vedno možno spreminjati parametre, glede na zahteve meritve; npr.: možno je spreminjati občutljivost EMG, glede na to ali opazujete zelo velike ali zelo majhne EMG krivulje.

Gumb apply

Ob pritisku na gumb apply se nastavljene vrednosti v pogovornem oknu prenesejo v DataLINK strojno opremo. To je enako kot gumb "OK", ampak brez da bi se zaprlo pogovorno okno.

Postavitev kanalov na nič

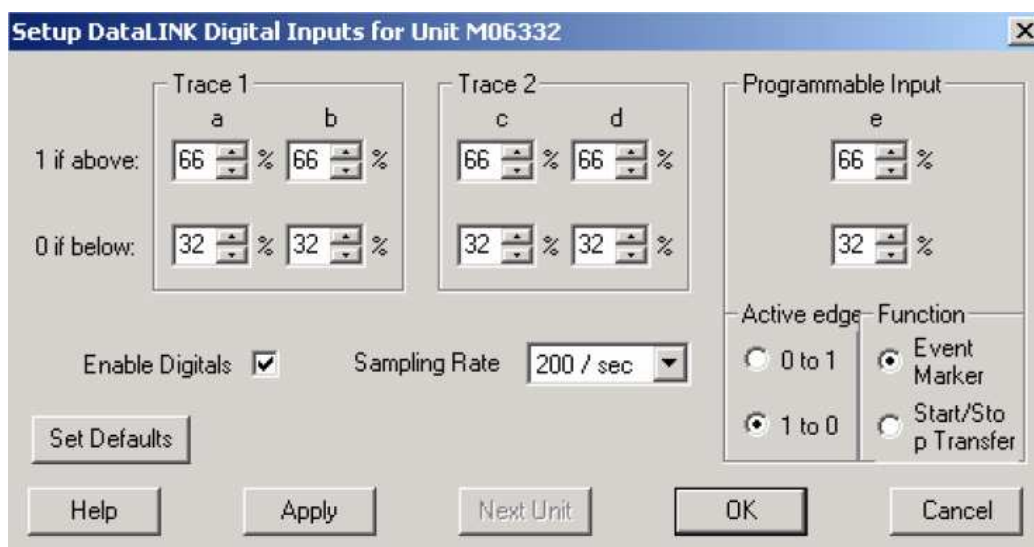
Pritisk na gumb "Zero all" bo izvedel ničelno operacijo na vseh analognih kanalih.

Nastavitev privzetih vrednosti

Pritisk na gumb "Set Defaults" prenese privzete vrednosti v okvirčke pogovornega okna. Te vrednosti ne bodo uporabljene, dokler se ne pritisne gumb "Apply" ali "OK".

4 PROGRAMIRANJE DIGITALNIH KANALOV

Okno nastavitve digitalnih kanalov



To pogovorno okno nadzira delovanje 5 digitalnih vhodov in vhoda start/stop.

1 if Above (1 če je nad)

Digitalni vhod bo registriral logično 1, če napetost na vhodu, v območju 5 voltov, naraste nad vrednost izraženo procentih. Logična 1 bo ostala dokler napetost na vhodu ne pade pod vrednost, ki določa logično 0. S tem je ustvarjena določena histereza, s pomočjo katere je možno nasprotovati efektu vhodnega šuma.

0 if Below (0 če je pod)

Digitalni vhod bo registriral logično 0, če napetost na vhodu, v območju 5 voltov, pade pod vrednost izraženo procentih. Logična 0 bo ostala dokler napetost na vhodu ne naraste nad vrednost, ki določa logično 1. S tem je ustvarjena določena histereza, s pomočjo katere je možno nasprotovati efektu vhodnega šuma.

Prikaži uteženost

Za ustvarjanje sledi na digitalnem prikazovalniku sta potrebna dva digitalna vhoda. Sled ima navpični razpon od 0 do 3, kar je rezultat uteženega binarnega seštevanja dveh digitalnih vhodov.

Vhod 1	Vhod 2	Vrednost sledi z uteženostjo 1...2	Vrednost sledi z uteženostjo 2...1
0	0	0	0
0	1	1	2
1	0	2	1
1	1	3	3

Aktivni prehod programirljivega vhoda

Programirljiv vhod se navadno priključi na stikalo med vhodom in 0V. To omogoča določitev aktivnega prehoda za posamezen vhod.

Če je izbran prehod iz 0 na 1, bo generiran dogodek vedno, ko se stanje na digitalnem vhod spremeni iz logične 0 na logično 1; prehod iz 1 na 0 se ignorira.

Če je izbran prehod iz 1 na 0, bo generiran dogodek vedno, ko se stanje na digitalnem vhod spremeni iz logične 1 na logično 0; prehod iz 0 na 1 se ignorira.

Funkcije programirljivega vhoda

Programirljiv vhod lahko izvaja dve funkciji:

Oznaka dogodka (Event Marker). Navpična linija na digitalni sledi označuje aktivno oznako dogodka. Pomnite, da morajo biti za delovanje oznak dogodka, digitalni vhodi omogočeni.

Start/Stop prenos (Start/Stop transfer). Aktivni prehod prične prenos podatkov na disk, ali ga konča v primeru da je prenos v teku. Pomnite, da za delovanje te funkcije, digitalni vhodi ne rabijo biti omogočeni.

Omogočitev digitalnega snemanja

Ob odkljukanji možnosti, se bo vseh 5 digitalnih kanalov snemalo.

Okvirček "record enable" (omogočitev snemanja) in okvirček "sample rate" (hitrot vzorčenja), sta enaka kot v nastavitvah analognih vhodov.

Digitalna hitrost vzorčenja

S tem se nastavi število posnetih vzorcev na sekundo.

Start/stop snemalni vhod

Uporabljan za ročni vklop snemanja s pritiskom na oznako dogodka (event marker) IS2-L.

Start/stop vhod izvrši operacijo ko se vhod spremeni iz logične 1 na logično 0.

Gumb Apply

Ob pritisku na gumb apply se nastavljene vrednosti v pogovornem oknu prenesejo v DataLINK strojno opremo. To je enako kot gumb "OK", ampak brez da bi se zaprlo pogovorno okno.

Nastavitev privzetih vrednosti

Pritisk na gumb "Set Defaults" prenese privzete vrednosti v okvirčke pogovornega okna. Te vrednosti ne bodo uporabljene, dokler se ne pritisne gumb "Apply" ali "OK".

5 START/STOP Z DRUGO INSTRUMENTACIJO

DataLINK je zasnovan tako, da lahko funkcijo start/stop aktivira tudi kašen drug instrument s TTL signalom. Na digitalni priključek predmetne enote (subject unit) se priključi sinhronizacijski kabel tip. SYNC1. V pogovornem oknu digitalni vhodi za začetek ali konec prenosa nastavi opcija "Function" (funkcija). Prav tako se lahko izbere aktivni prehod tako, da se preklapljanje vrši pri preklopu TTL signala n nizek ali visok nivo.

6 PRENOS PODATKOV NA DISK ALI V APLIKACIJO

Prenos podatkov se izvrši, po tem ko so bili predhodno nastavljeni vsi analogni in digitalni vhodi, z ukazom "Start Data Transfer to Disk" (prični prenos podatkov na disk) ali ukazom "Start Data Transfer to Application" (prični prenos podatkov v drugo aplikacijo) v meniju "Transfer". Oba ukaza sta na voljo tudi v orodni vrstici.

Ob pričetku prenosa podatkov se odpre novo okno, ki prikazuje maksimalno 10s nazadnje prenesenih podatkov, kakor se sprejemajo iz DataLINK enote.

Med samim prenosom je možno odpirati druge datoteke brez da bi s tem motili prenos.

Če je bil prenos podatkov pričet z ukazom "Start Data Transfer to Disk" je kapaciteta sprejetih podatkov odvisna od velikosti pomnilnika dodeljenega Windows-em. resnici se podatki ne shranjuje na disk, ampak se v celoti shranijo ko se prenos konča.

Da se prenos podatkov konča je potrebno izbrati ukaz "Stop Data Transfer" v meniju "Transfer" ali v orodni vrstici. Če so se podatki prenašali v drugo aplikacijo se okno prikazovalnika v realnem času zapre, ker program ne shranjuje podatkov. Če se je začel prenos podatkov se okno prikazovalnika v realnem času spremeni v standardno okno prikazovalnika krivulje.

7 IZVAŽANJE ANALOGNIH PODATKOV V ASCII OBLIKI

DataLINK je opremljen s 13 bitnim ADC-jem (analogno-digitalni pretvornik) z vhodom v celotnem razponu ± 4000 števk. Ko se podatki izvažajo kot ASCII, vhodna vrednost, ko se pritisne gumb "zero" vedno predstavlja 0 števk, vhod v celotnem razponu pa se tako meri od te vrednosti ± 4000 števk.

ASCII vrednosti ob uporabi Biometrics-ovih Goniometrov in Torsiometrov

Pri privzetih nastavitvah je ± 4000 števk enako ± 180 stopinjskemu kotu. ASCII vrednost +3000 tako predstavlja kot $(3000/4000) * 180^\circ = +135^\circ$

ASCII vrednosti ob uporabi Biometrics SX230 aktivne EMG sonde

Pri privzetih nastavitvah je ± 4000 števk enako ± 3 mVDC. ASCII vrednost +3000 tako predstavlja mišični signal $(3000/4000) * 3$ mVDC = +2.25 mVDC.

ASCII vrednosti ob uporabi Biometrics ACL300, 3 osnega merilnika pospeškov

Pri privzetih nastavitvah je ± 4000 števk enako ± 10 G. ASCII vrednost +3000 tako predstavlja pospešek $(3000/4000) * 10$ G = +7.50 G.

ASCII vrednosti ob uporabi Biometrics dinamometra G100

Pri privzetih nastavitvah je ± 4000 števk enako $\pm 90,70$ Kg. ASCII vrednost +3000 tako predstavlja maso $(3000/4000) * 90.70$ Kg = +68,025 Kg.

8 IZVAŽANJE DIGITALNIH PODATKOV V ASCII OBLIKI

4 digitalni vhodi (označeni kot ABCD) se izvažajo v ASCII kot dvomestno polje, na naslednji način:

31	
30	A
29	B
28	AB
27	C
26	AC
25	BC
24	ABC
23	D
22	AD
21	BD
20	ABD
19	CD
18	ACD
17	BCD
16	ABCD

ČIŠČENJE IN DEZINFICIRANJE

POMEMBNO – Med čiščenjem ali dezinficiranjem morajo biti senzorji odklopljeni virov napajanja in drugih instrumentov.

Kot čistilno sredstvo ni dovoljeno uporabljati topil, kislin ali močnih alkalnih materialov, saj lahko pride do poškodb enote.

Senzorje čistite z brisanjem ali krpo namočeno v hladno ali toplo milnico.

Dezinfekcija senzorjev poteka enako kot čiščenje, le da namesto milnice uporabite dezinfekcijsko sredstvo na bazi vode premešano s toplo milnico.

9 VZDRŽEVANJE

Sistem ne vsebuje delov potrebnih servisiranja. V primeru napake dela sistema, mora uporabnik zagotoviti da je napajanje priključeno in vključeno, in da so vse povezave zavarovane. Če normalnega delovanja ni mogoče vzpostaviti se naj napravo vrne dobavitelju, s priloženim dopisom o opazovanjih napake in vrsti priključenih senzorjev.

Za zagotavljanje pravilnega delovanja DataLINK-a 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**