

NAVODILO ZA UPORABO APARATA

WTW pH 540 GLP MEMO 1



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

Kaj so GLP norme? _____	2
Osnovni podatki o pH metru _____	2
Podatki o dokumentaciji _____	2
Funkcije za podporo GLP _____	2
Kontrola odstopanj _____	2
Kontrola instrumenta _____	3
Postopek interne kontrole _____	3
Material, potreben za postopek interne kontrole _____	3
postopek _____	3
Možne napake in obvestila _____	7
Servis Mikro + Polo d.o.o. _____	8

je laboratorijski pH meter, visokih performanc z možnostjo dokumentacije vseh parametrov, ki so zahtevani po GLP normah.

Kaj so GLP norme?

To je zapisana procedura, ki vsebuje:

- kdo je kalibriral
- kako pogosto je treba instrument kalibrirati
- kateri pufer je treba uporabiti
- kakšen je bil rezultat kalibracije
- kako pogosto je treba kontrolirati instrument
- kateri pogoji meritve so fiksni (temperatura, drilt, mešanje).

OSNOVNI PODATKI O pH METRU:

- resolucija 0,001
- točnost boljša kot 0,003
- možnost nastavitve mejnih vrednosti pH, mV, °C
- avtomatska kalibracija po izbranem osebнем setu pufrov (izbranem med 30 pufri) ali po predprogramiranih setih pufrov (6 kompletov)

PODATKI O DOKUMENTACIJI:

- spomin za 100 podatkov
- osnovni podatki (serijska številka, elektroda, uporabnik, številka naročila)
- podatki o konfiguraciji
- podatki o zadnji kalibraciji
- podatki o zadnjih treh kalibracijah
- protokol o zadnji kontroli instrumenta in kalibraciji _ časovno kontroliran izpis podatkov
- izpis kontroliran po dogodkih (Auto Read, kalibracija)
- kompletен diagnostični protokol

FUNKCIJE ZA PODPORO GLP:

- vse GLP funkcije se lahko varujejo s kodo
- "supervisor" elektroda
- nastavljivi intervali kalibracije
- nastavljivi intervali kontrole instrumenta

KONTROLA ODPANJ

Vse zahteve do instrumenta, elektrode, kalibracije in postopka merjenja so programirane; njihovo izpolnjevanje kontrolira instrument.

GLP pH meter omogoča, da se procedura arhivira brez možnosti manipulacij. Vse izmerjene vrednosti in podatke o proceduri je možno dokumentirati preko PC ali tiskalnika.

KONTROLA INSTRUMENTA

pH meter 540 GLP zahteva občasno interno kontrolo. Interval kontrole je odvisen od nastavljenega intervala, ki je lahko od 1 - 99 dni. (glej poglavje: Configuration, Setting of AutoCheck interval na strani 89 v pH 540 GLP Reference manual!).

V kolikor interna kontrola ni izvršena v času nastavljenega intervala se pojavi obvestilo o napaki E5 (glej poglavje: Troubleshooting, na straneh 132 do 133 v pH 540 GLP Reference manual). Če je inštrument nastavljen za delo po GLP protokolu, se ob tej napaki blokira, in dokler interna kontrola ni izvršena, niso možne meritve.

Postopek interne kontrole

(poglavje Configuration Performance of Autocheck with measuring check "Looptest", strani 82 do 87 v pH GLP Reference manual)

A. Material, potreben za postopek interne kontrole:

- Univerzalni pH simulator "US/pH/SET"
- - Kabel "S K-pH/DIN"
- Simulator se priključi na DIN vtičnice na pH metru.

ali

- Kabel z banana priključki, 2 kosa
Povezati je potrebno naslednje vtičnice:
 - analogni izhod + Rec se poveže z notranjo vtičnico na DIN priključku
 - analogni izhod - Rec se poveže z vtičnico Ref za referenčno elektrodo

B. Postopek

1. korak: tipka PROG
s tipkama GOR, DOL se izbere program

run
CHECK

2. korak: tipka RUN ENTER, test LCD prikazovalnika

Func
TEST

Po cca. 3 sekundah se prikažejo vsi simboli na LCD prikazovalniku.

prikaz vseh
simbolov

3. korak tipka RUN ENTER, test tipkovnice

TAST TEST

Test tipkovnice.

Inštrument prikaže na prikazovalniku oznako tipke, ki jo je potrebno pritisniti. V kolikor zahtevana tipki ni pritisnjena v času 10 sekund inštrument zaključi test tipkovnice. Pojavi se napis LOOP TEST. V primeru, da niso bile preverjene vse tipke, bo inštrument ob zaključku kontrole javil napako. Proceduro je potrebno ponoviti.

4. korak tipka RUN ENTER, test tipkovnice

TAST pH

5. korak tipka pH/mV

TAST
CAL

6. korak tipka CAL

TAST
AR

7. korak tipka AUTO READ

TAST
run

8. korak tipka RUN ENTER

TAST
UP

9. korak tipka GOR

TAST
doun

10. korak tipka DOL

TAST
Pro

11. korak tipka PROG

TAST
Ti

12. korak tipka TIME

TAST
Prin

13. korak tipka PRINT

TAST
Sto

14. korak tipka STO

TAST
rCL

15. korak tipka RCL

LOOP
TEST

Test tipkovnice je končan.

Test odstopanj od teoretičnih vrednosti pri pH 4.00, 7.00 in 10.00.

Na inštrument mora biti priključen pH simulator oziroma morajo biti povezane vtičnice s kablji kot je opisano v Materija! potreben za kontrolo inštrumente.

16. korak tipka RUN ENTER

4.00

Na simulatorju je potrebno izbrati vrednost 4.00. V kolikor se uporabi analogne izhode, kot izvor signala niso potrebne nastavitve.

17. korak tipka RUN ENTER

4.00
4.01

Inštrument prikaže merjeno vrednost npr. 4.01 in čaka, da se signal stabilizira (simbol AR (AutoRead) utripa).

Po stabilizaciji signala inštrument preveri odstopanje od teoretičnih vrednosti. V kolikor so odstopanja večja od dopustnih, inštrument javi napako.

18. korak tipka RUN ENTER

7.00

Na simulatorju je potrebno izbrati vrednost 7.00. V kolikor se uporabi analogne izhode kot izvor signala niso potrebne nastavitve.

19. korak tipka RUN ENTER

7.00
6.99

Inštrument prikaže merjeno vrednost npr. 6.99 in čaka, da se signal stabilizira (simbol AR (AutoRead) utripa).

Po stabilizaciji signala inštrument preveri odstopanje od teoretičnih vrednosti. V kolikor so odstopanja večja od dopustnih, inštrument javi napako.

20. korak tipka RUN ENTER

10.00

Na simulatorju je potrebno izbrati vrednost 10.00. V kolikor se uporabi analogne izhode kot izvor signala, niso potrebne nastavitve.

21. korak tipka RUN ENTER

10.00
9.99

Inštrument prikaže merjeno vrednost npr. 9.99 in čaka, da se signal stabilizira (simbol AR (AutoRead) utripa).

Po stabilizaciji signala inštrument preveri odstopanje od teoretičnih vrednosti. V kolikor so odstopanja večja od dopustnih, inštrument javi napako

CHECK
end

C. Možne napake in obvestila

1. Napaka Obvestilo na LCD prikazovalniku

TAST
err

Napačno pritisnjena tipka pri korakih od 4 do 15 (test tipkovnice). Pritisniti je potrebno pravo tipko.

2. Napaka Obvestilo na LCD prikazovalniku

CHECK
err

1. Obvestilo o napaki se lahko pojavi, v kolikor v času 10 sekund ni bila izbrana prava tipka (ni bila izvršena kontrola vseh tipk).

2. Inštrument je v teku procedure interne kontrole zaznal tehnično napako

V kolikor gre za 2. napako, je potrebno ponoviti proceduro interne kontrole. Če inštrument ponovno javi 2. napako, pokličite servisno službo Mikro+Polo



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**