

NAVODILO ZA UPORABO APARATA

METTLER TOLEDO DG 111-SC kombinirana ph-elektroda za titracije v vodnih raztopinah



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.

Opis :

merilna elektroda

1. steklena membrana
2. Ag/AgCl
3. notranji pufer

referenčna elektroda

4. keramična diafragma
5. Ag/AgCl referenčni element
6. referenčni elektrolit: 3M KCl nasičena z AgCl
7. dozirna odprtina z gumijasto kapo
8. vrh kape

1.0. Priprava za merjenje

- 1.1 Notranja puferna raztopina (3) mora zapolniti celoten prostor, ki ga obdaja steklena membrana(l). Zračni mehurčki se odpravijo z nežnim stresanjem v vertikalni smeri.
- 1.2 Za izenačitev pritiska je potrebno odstraniti plastično kapo (7) ali predreti njen vrh (8).
- 1.3 Gladina referenčnega elektrolita mora segati do cca. 1cm pod dozirno odprtino.
- 1.4 Za aktiviranje steklene membrane je treba elektrodo potopiti v destilirano vodo za pol dneva.

2.0. Kalibriranje in testiranje

Nova elektroda mora imeti naslednje vrednosti parametrov:

- 2.1. Ničelna točka elektrode (pH-vrednost pri $E=0\text{mV}$) je cca. $\text{pH}=7$. Elektrodni potencial, merjen v pufru $\text{pH}=7$ mora biti med -30 mV in $+30\text{ mV}$.
- 2.2. Strmina elektrode v pH območju 4-9 mora biti med -55 mV/pH in teoretično vrednostjo, ki znaša $-59,2\text{ mV/pH}$, pri $T=25\text{ C}$.
- 2.3. Lahko se preveri odzivni čas elektrode. Po 30 s se elektrodni potencial ne sme spremeniti za več kot 2 mV v naslednjih 30s.
- 2.4. Pri testiranju uporabe elektrode mora ničelna točka ležati med $\text{pH}=6$ in $\text{pH}=8$, naklon ne sme biti manjši kot -52 mV/pH in sprememba potenciala po 30s ne sme preseči $3\text{ mV}/30\text{ s}$.

3.0. Shranjevanje in življenjska doba

- 3.1. Elektroda mora biti shranjena v referenčnem elektrolitu - membrana(4) mora biti potopljena-odprtina za doziranje zaprta.
- 3.2. Steklена membrana se ne sme nikoli izsušiti, v nasprotnem primeru se raztopijo kristali KCl na diafragmi.
- 3.3. Življenjska doba: 1-3 leta.

4.0. Glavna navodila

- 4.1. Merilno območje: 0-14pH Temperaturno območje: 0-70 C
- 4.2. Raztopina vzorca ne sme nikoli vstopiti v referenčno elektrodo. Zato mora biti gladina referenčnega elektrolita vedno višja kot je gladina vzorca.
- 4.3. Ne sme poteči nobena reakcija med raztopino vzorca in referenčnim elektrolitom. Sulfidi, bromidi, jodidi in cianidi reagirajo z Ag, nekateri kationi (Ag,Hg,Au,Pb) pa reagirajo z Clanionom referenčnega elektrolita in povzročajo blokado diafragme.
- 4.4. Proteini v raztopini prav tako hitro blokirajo membrano.
- 4.5. Po namakanju je potrebno elektrodo obrisati, nikoli je ne drgniti suhe.
- 4.6. Ne sme se dopustiti, da bi kabel, ki povezuje elektrodo s vtikačem korodiral.
- 4.7. Umazanija s steklene membrane se odstrani z namestitvijo le-te v 0,1 M HCl za nekaj ur.

5.0. Čiščenje

- 5.1. Če je elektrolit onesnažen, je potrebno izprazniti elektrodo in jo napolniti z novim elektrolitom. Nato elektrodo za nekaj ur namočimo v destilirano vodo.
- 5.2. Če je membrana blokirana z AgCl: čez noč namestiti elektrodo v koncentrirano NH OH, nato pustiti potopljeno eno uro v puferski raztopini ph=4.
- 5.3. Če je membrana blokirana z usedlino sulfidov: namestiti elektrodo v raztopino tiosečnine (8% tiosečnine/1M HCl, npr. INGOLD No. 20 9891 250).
- 5.4. Če je membrana blokirana s proteini: namestiti elektrodo za najmanj eno uro v raztopino pepsina (5% pepsinaj O,1M HCl, npr. INGOLD No.20 9891 250).
- 5.5. Ostala onesnaženja: namestiti elektrodo za nekaj minut v ultrazvočno kopel z destilirano vodo, etanolom ali mešanico raztopin kislin.

6.0. Regeneracija

Če elektroda pri testiranju ne dosega rezultatov opisanih pod točko 2.4., se mora preizkusiti korozija steklene membrane:

namestiti elektrodo za 1-2 minuti v HF-raztopino (2% HFj5% Hcl, npr. INGOLD No. 209895 250), nato potopiti v destilirano vodo in postopati kot je opisano pod točko 5.1.

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**