

# NAVODILO ZA UPORABO APARATA

## EIJKELKAMP 2725 JET FILL TENSIOMETER

EI-14.04.04



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

Polnjenje tensiometra .....	2
Inštalacija .....	3
Vzdrževanje tensiometra .....	5
na terenu .....	5
Varnostni ukrep – izogib .....	5
zamrzovanju .....	5
Reguliranje kazala na .....	6
števcu .....	6
Servis Mikro + Polo .....	6

## Polnjenje tensiometra

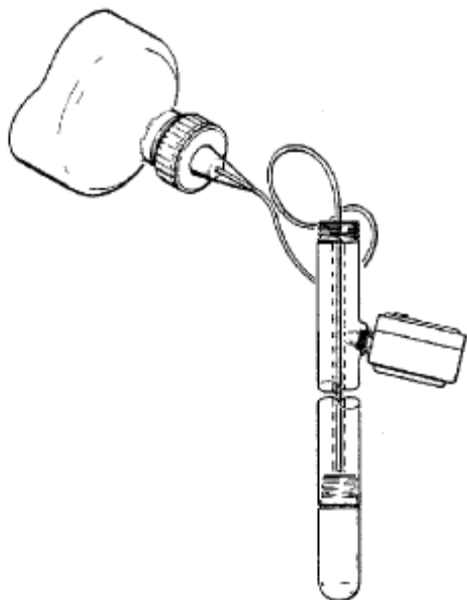


Fig. 4 – polnjenje tensiometra

V vaš servisni kit je vključena steklenica SEC koncentrata modre tekočine (2034). Ta modra tekočina preprečuje nastajanje in rast algam znotraj tensiometra, modra barva pa olajša pregled nad akumuliranim zrakom znotraj tensiometra. Uporabite lahko tudi čisto vodo brez modrih aditivov. Za pripravo raztopine sledite navodilom na steklenici. K servisnemu kitu je dodana 453,60g (16-unčna) polnilna plastenka za pripravo raztopine. Ko je tekočina pripravljena, zatesnite plastenko s priloženim servisnim pokrovčkom, ki ima pritrjeno čisto plastično cevko na polnilno steklenico. Potopite plastično cev do dna tensiometra. Iz polnilne plastenke iztisnite tekočino in z njo napolnite tensiometer. (glej fig. 4)

Tensiometer držite v vertikalni poziciji, dokler se keramična senzorna konica ne prežame in tekočina prične kapljati iz keramične konice. Če morate napolniti več tensiometrov naenkrat, jih postavite skupaj v globoko luknjo ali prazen čeber, ki jim bo podpora med procesom polnjenja. Tekočina naj kaplja iz keramične konice vsaj 5 minut, tako boste prepričani, da je popolnoma premočena.

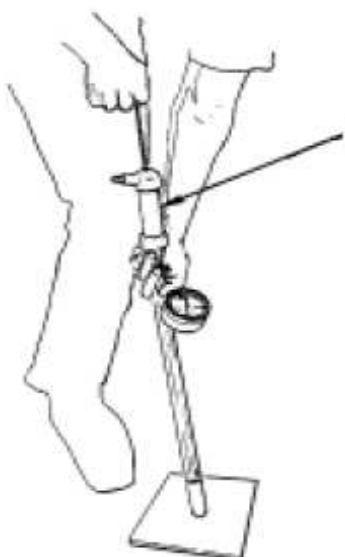


Fig. 5 – polnjenje tensiometra z vakuumom

Nato popolnoma napolnite celo enoto do vrha in vbrizgajte vakuum z vakuumsko ročno črpalko iz servisnega kompleta. S pokončno držečo enoto nežno nastavite keramično konico na števec ali ploščo za podporo, medtem ko je gumijasti konec vakuumske črpalke tesno spojen z »O« tesnilnim pokrivnim sifonom tensiometra (glej fig. 5). Če ročico črpalke potegnete navzgor, boste v notranjosti tensiometra ustvarili vakuum. Videli boste zračne mehurčke, ki se pomikajo iz notranjega stebila merilnika. Po vsakem črpanju ponovno popolnoma napolnite tensiometer z vodo ali modro tekočo raztopino. Ponovite črpanje štiri ali pet krat, dokler več ne bo videti zračnih mehurčkov pomikati se iz notranje cevi merilnika. Ko je enota pripravljena, zapečatite tensiometer tako, da privijete plastični servisni pokrov ali Jet Fill rezervoar.

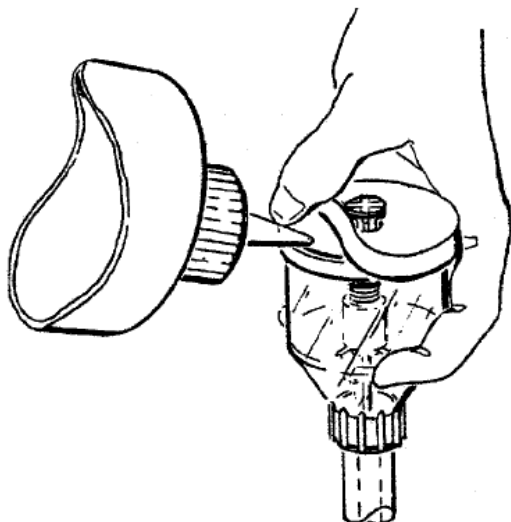


Fig. 6 – polnjenje Jet Fill rezervoarjev vrh

Za polnjenje vrhnjega rezervoarja odstranite neopropenski pokrovček iz vrha rezervoarja in napolnite  $\frac{3}{4}$  z SEC modro tekočo raztopino ali vodo (glej fig. 6). S prstom nekaj krat pritisnite na tipko na rezervoarju. To črpanje bo odstranilo zrak iz notranjosti cilindra črpalke rezervoarja in akumuliran zrak iz notranjosti tensiometra.

Če nimate ročne vakuumske črpalke, lahko odstranite zrak s ponavljajočim črpanje preko pritiskanja stikala na rezervoarju, in sicer po tem, ko je tensiometer in rezervoar napolnjen (glej fig. 7). Tipko hitro pritisnite 50 do 60 krat v času minute, medtem pa opazujte notranjost cevi merilnika. Nadaljujte s črpanjem, dokler ne odstranite vseh zračnih mehurčkov.

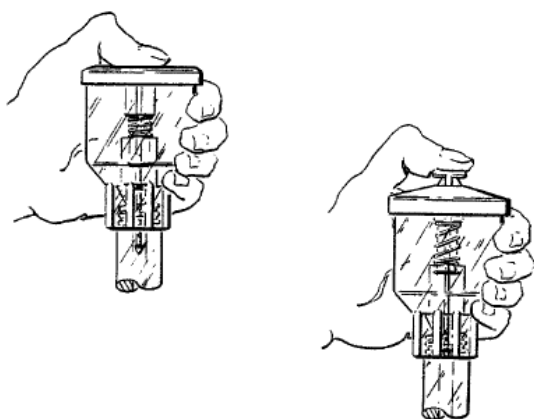


Fig. 7 – črpanje iz čaše Jet Fill rezervoarja

#### OPOZORILO:

Če ne uspete inštalirati tensiometra takoj, pokrijte senzorno konico s plastično vrečko, da preprečite izhlapevanje vode iz senzorne konice.

## Inštalacija

V čvrsta tla izkoplajte luknjo, v katero vstavite tensiometer. Uporabite naše orodje za vstavljanje, ki je dobavljivo v različnih dolžinah. Orodje za izkopavanje vložite v tla s pomočjo lesenega kladiva ali nakovala do zahtevane globine (glej fig. 7).

Cevasto telo in senzorna konica sta  $7/8''$  v premeru. V kolikor nimate našega orodja,

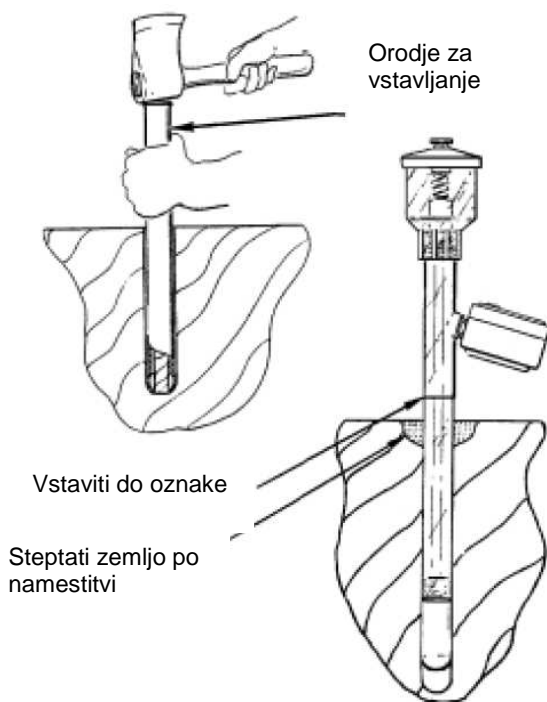


Fig. 8 – inštalacija Jet Fill tensiometra

lahko za kopanje luknje uporabite cev standardne vodne pipe; zadostuje dolžina  $\frac{1}{2}$ " standardne vodne pipe. Ne pozabite, da mora biti keramična senzorna konica v neposrednem stiku z zemljo, da bi tensiometer deloval pravilno.

Če nasedete na skalo ali kakšno drugo prepreko, počasi premaknite pozicijo kopanja luknje, da se izognete poškodbam keramične senzorne konice ob vstavljanju.

Potisnite tensiometer v izkopano luknjo do oznake nivoja tal. Poteptajte zemljo okrog tensiometra, da preprečite uhajanje vode v luknjo in okrog telesa cevi. (glej fig. 8).

Na področjih, ki niso bogata s prstjo, je mogoče preprosto potisniti tensiometer v zemljo, brez da bi kopali luknjo. Ta metoda inštalacije je popolnoma zadostna. Vendar bodite previdni, da bo zemlja, ki jo obložite okrog telesa cevi, razporejena in nanescena trdo.

Za vrtnanje luknje v kamniti prsti lahko uporabite sveder, kot je naš 0230 serija svedrov. V primeru uporabe le-tega, boste morali najprej zemljo presejati, da odstranite večje kose prodnika in kamnov. Nato uporabite presejano za oblogo okrog tensiometra. Običajno zadošča  $\frac{1}{4}$ " zanka sita.

Pri težjih inštalacijah, kot je namestitev v skalnata tla ali globoka inštalacija, lahko uporabite blato iz zemlje in vode, ki ga ulijete v dno luknje. Senzorno konico tensiometra posadite v blato, da zagotovite dober stik med konico in zemljo.

Po inštalaciji lahko pustite tensiometer tudi nekaj ur mirovati, preden bo odčital vrednost korekcije sposobnosti absorpcije zemlje. Pravilen odčitek bo hitreje dosežen v vlažni kot v suhi zemlji.

Po tej prvotni inštalaciji bo tensiometer natančneje zaznaval vrednost sposobnosti absorpcije zemlje in iz ure v uro bodo spremembe v zemlji pogostejše.

## Vzdrževanje tensiometra na terenu

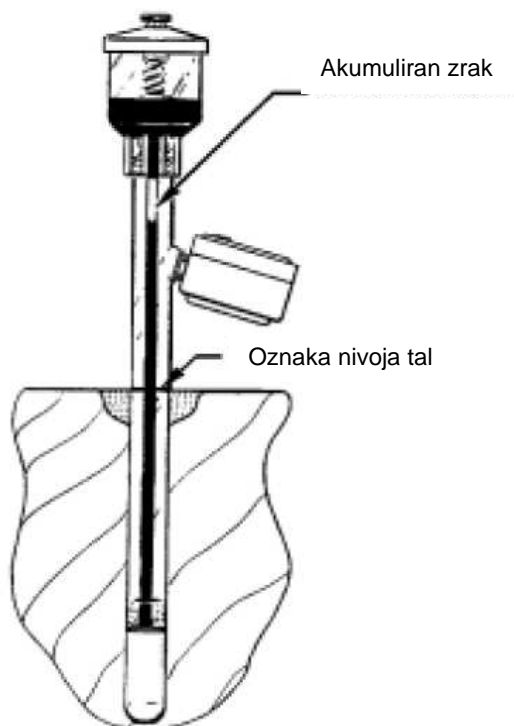


Fig. 9 – odstranjevanje akumuliranega zraka iz tensiometra

SEC tensiometri so voodoporni in zahtevajo izredno malo vzdrževanja v primerjavi z drugimi polnilnimi merilniki.

Če je zemlja, v kateri je inštaliran tensiometer, vlažna in so odčitki sposobnosti absorpcije nizki, je to znak, da je v telo cevi tensiometra prodrlo zelo malo zraka. Če je bil tensiometer inštaliran v relativno suho prst, in so vrednosti odčitkov sposobnosti absorpcije med 40 in 60 centi-bari, bo zrak akumuliran relativno hitro v prvih nekaj dneh po inštalaciji.

Po prvi inštalaciji preverite tensiometer vsak dan ali vsaj vsak drugi dan. Odstranite akumuliran zrak iz 2725 Jet Fill Tensiometra s pritiskanjem stikala Jet Fill Reservoir Button.

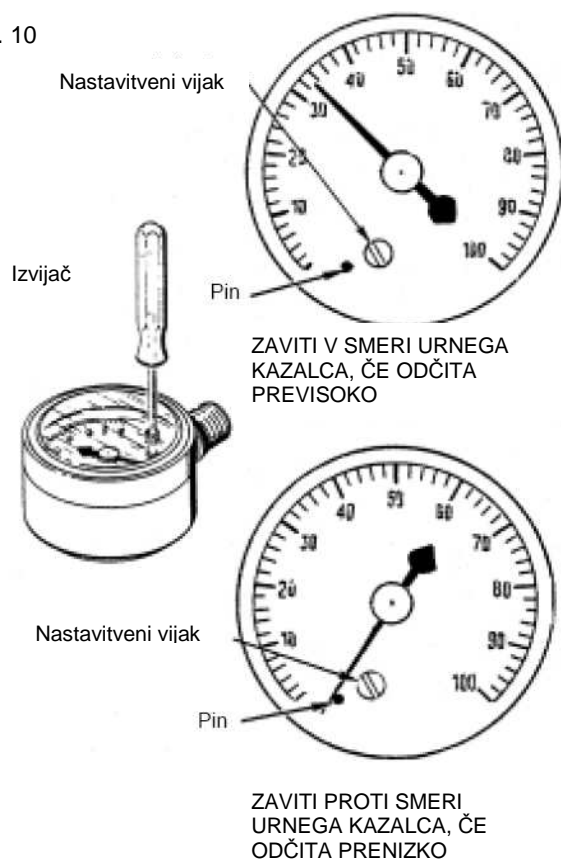
Po prvih nekaj opravljenih akcijah izpuščanja zraka z uporabo ročne črpalke, bo stopnja akumuliranja zraka izrazito padla. Zato bo odstranjevanje zraka potrebno le še ob koncih tedna ali celo na daljši interval.

## Varnostni ukrep – izogib zamrzovanju

tensiometer mora biti odstranjen iz terena pred nastopom zamrzovalnih okoliščin. Ker je tensiometer vodno – polnilni sistem, je bistvenega pomena, da mora biti skladiščen in uporabljan okolju nad temperaturo zmrzovanja. Prenizka temperatura, seveda, lahko vodo v enoti zamrzne in v obliki ledu razširi svoj volumen. To seveda povzroči lom keramične konice in deformira ali pretrga tanko steno Bourdon cevi v notranjosti števec.

## Reguliranje kazala na števcu

Fig. 10



Če je Bourdon cev pretrgana, števec ni več mogoče popraviti in ga bo potrebno zamenjati. Če je deformirana in ni pretrgana, bo morda mogoče ponastaviti kazalo na števcu in popraviti spremembo v kalibraciji, nastalo zaradi zmrzali.

Najprej odstranite odzračevalni vijak iz števca (fig. 10) in vstavite izvijač skozi luknjo v pokrivni plošči števca, da bi dosegli razpoko v regulirnem vijaku.

Če je števec odčital visoke vrednosti, zavijte izvijač v smeri urinega kazalca, za odpravo napake ocenjene vrednosti prikazovalnika. Če je števec odčital nizke vrednosti, zavijte izvijač v nasprotni smeri urinega kazalca, za odpravo napake ocenjene vrednosti prikazovalnika. Ponovite postopek, če je to potrebno, dokler kazalec ne ostane na 0.

## Servis 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**