

Digitalni tenziometar

Vodom zasićena porozna keramička sonda je putem plexi-cevi, napunjene vodom, hermetički prikopčana na izmenjivi manometar za merenje podpritiska. Voda se u zemljištu nalazi pod uticajem raznih vezivnih snaga sa odgovarajućim naponom. Dodirom vodom zasićene keramičke sonde na vrhu tenziometra, sa zemljištem, postojeći podpritisk vode iz zemljišta se preko sonde i vode iz cevi prenosi na manometar i na njemu se očitava.

Način delovanja :

Smanjenjem vlažnosti zemljišta raste usisni napon vode iz tog istog zemljišta, koji se na manometru prikazuje kao podpritisk. Preduslov za tačna merenja je dobar kontakt između zemljišta i keramičke sonde na vrhu tenziometra.

Merno područje :	0-750 mbar (=hPaskal)
Dužina tenziometra :	33 cm, 43 cm, 53 cm



Uputstvo za zalivanje:

u pravilu su optimalne vrednosti za zalivanje jako ovisne od vrste zemljišta → peskovita zemljišta imaju mnogo manji kapacitet zadržavanja vode nego zemljišta bogata organskom materijom. Shodno tome, zalivanje na peskovitim terenima treba mnogo ranije započeti nego kod npr. kod glinenih terena.

Srednje optimalne vrednosti se kreću u opsegu:

- 100 do - 300 mbar

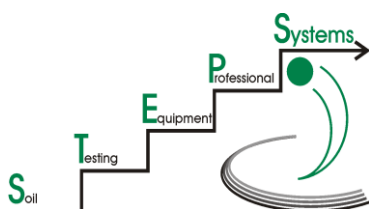
- 100 mbar početak zalivanja kod peskovitih terena,

- 300 mbar za zemljišta bogata organskom materijom.

Uputstvo :

Optimalne vrednosti podesiti prema uslovima na terenu (ovisno o vrsti zemljišta, količini padavina, vrsti zasada).

Napomena: što je zemljište suvlje podpritisk je veći. Dobro zasićeno (vlažno) zemljište će imati podpritisk 0 mbar.



Tipične vrednosti kod merenja tenziometrima

Mineralna zemljišta:	< 50 hPa	zasićeno do mokro
	100 - 200 hPa	mokro do zadovoljavajuća vlažnost
	> 200 hPa	početak isušivanja
	250 - 500 hPa	navodnjavanje neophodno
	> 500 hPa	suvo
	700 hPa	jako suvo
Tresetni supstrati:	5 - 10 hPa	zasićeno, prekomerno vlažno
	20 - 40 hPa	jako vlažno do vlažno (vlaga od folija za navodnjavanje)
	50 -120 hPa	vlažno do umereno vlažno (vlaga u saksijama)
	150 -200 hPa	suvo do jako isušeno (vlaga u saksijama)

Priprema za upotrebu

Vrh tenziometra (keramičku sondu) najmanje 12 h uroniti u posudu sa vodom, da bi se vazduh koji se nalazi u keramici u potpunosti isušio. U tu svrhu koristiti ne previše „tvrdu“ vodu, još bolje je upotreba destilovane vode.

Upotreba tenziometra

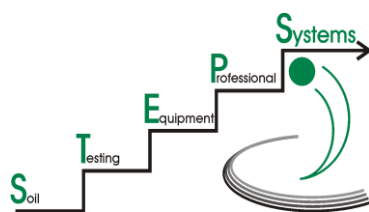
Plastičnu prozirnu cev do vrha napuniti vodom, zatim odozgo stavite manometar, tako da se ne vide nikakvi vazdušni mehurići. Izbegavajte dodir keramičkog vrha tenziometra rukom, zato što može doći do zapušenja finih pora keramike i onda precizna i sigurna funkcija tenziometra više nije garantovana. Pronađite odgovarajuće, za vlažnost zemljišta reprezentativno, lako vlažno mesto vaše zasejane površine. Iskopajte rupu (npr. ašovom ili uzorkivačem za zemljišta) do potrebne dubine (adekvatno dubini korena vašeg zasada). Keramička sonda tenziometra mora imati direktan kontakt sa zemljištem, po potrebi zemljište oko sonde pažljivo sabiti. Ovisno o konfiguraciji terena, tenziometar se može ugraditi i ukoso. Izmerene vrednosti po mogućnosti svakodnevno beležiti, jedino tako ćete dobiti pouzdan pregled vlažnosti.

Merenje

Pritisnuti kratko „ON“, i nakon nekoliko sekundi na display-u možete pročitati rezultat.

Moguće oznake u display-u

10 – 750	normalni rezultati u mbar
0	moguće samo kod sasvim mokrog zemljišta, inače pokazatelj vazduha u cevi. Skinuti glavu, dosuti vode u cev i manometar ponovo navrnuti.
ERR	nadpritisak u senzoru nakon odvijanja glave ispari automatski nakon nekoliko minuta
750 (blinka)	merenja preko 750 mbar, zemlja ekstremno suva, gubitak vode u senzoru, nakon zalivanja nestaje automatski
Baterija	simbol baterije u display-u pokazatelj ispražnjenosti



e-mail: info@stepsystems.de

www.stepsystems.de

All rights reserved.
Printed in Germany.
STEP Systems GmbH 2007

Izmjena baterije

Sa donje strane manometra odvijačem odvrnite tri šarafa. Pažljivo skinite gornji deo glave manometra, spremnik baterije je smešten na gornjoj strani platine. Metalni držač baterije lagano pritisnuti udesno, baterija (tip CR 2023) će sama kliznuti iz kućišta. Ispražnjenu bateriju zamenite novom vodeći računa o polaritetu. Poklopac glave baterije ponovo šarafima pričvrstite za kućište.

Baterijama nije mesto u kućnom otpadu!!!

Merna jedinica

Standardna merna jedinica je mbar. Kada pritiskom na taster "ON" uključite tenziometar u ekranu će se pojaviti rezultat merenja. Još jednim pritiskom na isti taster mernu jedinicu možete promeniti u „kPa“, a još jednim pritiskom rezultat možete očitati u PSI (pounds per square inch / engleska merna jed.).

Još jednim pritiskom instrument se opet vraća na standardnu mernu jedinicu.

Održavanje

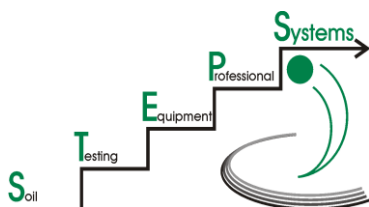
Redovno kontrolišite nivo vode u tenziometru. Ukoliko je isti opao do četvrtine plastične cevi, neophodno je nadopuniti vodu do vrha cevi. Gubi li tenziometar prebrzo vodu (u roku dan-dva) izvadite tenziometar iz zemljišta i proverite isti.

Preko zime tenziometar može ostati napolju u zemljištu (voda iz cevi će iscuriti), međutim glavu tenziometra odvrnite i čuvajte u sobnim uslovima. U praksi je međutim najbolje i tenziometar izvaditi iz zemljišta i čuvati ga zajedno sa manometrom.

Čuvajte glavu tenziometra od jakog mlaza vode sa strane, glavu tenziometra ne uranjati u vodu.

Optimalna temperatura okoline: - 5 do +50 °C

OVLAŠTENI PARTNER: **HOYA V.S.**



STEP Systems GmbH
Soil Testing Equipment - Professional Systems

e-mail: info@stepsystems.de

www.stepsystems.de

All rights reserved.
Printed in Germany.
STEP Systems GmbH 2007