











Anyagnedvesség mérő készülék, testo 616

Rendelési szám: 10 12 78

Általános tudnivalók

E fejezetben fontos útmutatások találhatók a jelen dokumentáció használatához. E dokumentáció információkat tartalmaz, amelyeket a termék biztonságos és célszerű használatához figyelembe kell venni. Figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót, hogy megismerje a műszer kezelését, még mielőtt használni kezdené. Őrizze meg jól az útmutatót, hogy szükség esetén bármikor bele tudjon tekinteni.

Jelölések

Ábra	Jelentés	Megjegyzés
	Figyelmeztetés!	Olvassa el a figyelmeztető jelzésekhez tartozó szöveget, és hajtsa végre a leírt óvintézkedéseket! Ha a leírt elővigyázatossági intézkedéseket nem hajtja végre, súlyos személyi sérülések következhetnek be.
	Figyelem!	Olvassa el figyelmesen a "Figyelem" jelzés utáni szöveget, és hajtsa végre a leírt óvintézkedéseket! Ha a leírt elővigyázatossági intézkedéseket nem hajtja végre, könnyebb személyi sérülések vagy anyagi károk keletkezhetnek.
	Megjegyzés	Hasznos ötleteket és információkat nyújt.
	Kitűzött cél	A cél megnevezése, amelyet a leírt műveleti lépésekkel el lehet érni. A számozott kitűzött céloknál figyelembe kell venni a lépések előírt sorrendjét!
	Feltétel	A feltételnek teljesülnie kell ahhoz, hogy a művelet a leírt módon végbemenjen.
	(Műveleti-)lépés	A műveleti lépések végrehajtása. A számozott műveleti lépéseknél figyelembe kell venni a lépések előírt sorrendjét!
	Kijelzőn megjelenő szöveg	A szöveg megjelenik a készülék kijelzőjén.
	Kezelőgomb	Gombot megnyomni.
	Eredmény	Megnevezi az előző műveleti lépés eredményét.
	Kereszthivatkozás	Utalás továbbvivő vagy részletesebb információkra.

1. Biztonsági előírások

Ez a fejezet általános szabályokat sorol fel, amelyeket a termékkel való biztonságos bánásmódnál feltétlenül be kell tartani.

Személyi/anyagi károk megelőzése

A mérőműszerrel és az érzékelőkkel nem szabad feszültség alatt álló részekre vagy azok közelében mérést végezni. A mérőműszert és az érzékelőit nem szabad oldószerrel együtt tárolni, tilos szárító anyagokat használni. Meg kell őrizni a termék biztonságát és a szavatosságra való jogosultságot. A mérőműszert csak a Műszaki adatok-ban megadott paramétereken belül szabad használni. A mérőműszert csak szakszerűen és rendeltetésszerűen szabad használni. Ne bánjon erőszakosan a termékkel. A fogantyúit és vezetőket ne tegye ki 70°C feletti hőmérsékletnek, kivéve, ha azok magasabb hőmérsékletre vannak engedélyezve. Az érzékelőkön és szondákon feltüntetett adatok mindig az érzékelő mérési tartományára vonatkoznak. A műszert csak akkor szabad felnyitni, ha az karbantartási vagy ápolási célból a dokumentációban kifejezetten le van írva. Csak az útmutatóban leírt karbantartási és üzembe állítási teendőket végezze el. Tartsa be közben a megadott kezelési lépéseket. Biztonsági okokból csak eredeti Testo tartalék alkatrészeket használjon.

Szakszerű ártalmatlanítás

A hibás akkukat és a kimerült elemeket az erre a célra szolgáló gyűjtőhelyeken adja le. A készüléket élettartama végeztével küldje vissza a Testo-nak. Mi gondoskodunk a környezetkímélő ártalmatlanításról.

2. Rendeltetésszerű használat

Ez a fejezet megnevezi azokat a felhasználási területeket, amelyre a terméket szánták.

A terméket csak olyan körben használja, amelyre azt tervezték. Kétes esetben érdeklődjön a Testonál.

A terméket a következő feladatokra / területekre tervezték:

Az anyagban a nedvességeloszlás gyors és roncsolásmentes megállapítása faanyagok és építőanyagok esetében.

Nem helyettesíti a referencia-módszereket, pl. a Darr módszert vagy a CM mérési módszert.

A műszer nem kalibrálható.

A következő területeken nem szabad a terméket alkalmazni:

· robbanásveszélyes terekben, elektromos feszültség alatt álló anyagokon.

Áramütés veszély!



Kétes esetben ellenőrizze a mérés előtt, hogy az anyagok feszültség alatt állnak-e vagy sem (pl. fal vízesedésnél)

3. A termék leírása

E fejezet áttekintést nyújt a termék részeiről és ismerteti funkcióit.





3.1 A kijelző és a kezelőszervek

Áttekintés




- 1 Érintkező fémlemezek
- 2 Kijelző
- 3 Kezelőgombok
- 4 Elemtartó rekesz (hátdoldalon)

Billentyű funkciók

Gomb	Funkciók
	A műszer bekapcsolása; A műszer kikapcsolása (megnyomva tartani) Kijelző megvilágítás be-/kikapcsolása
	Mért érték kimerevítése, maximális-/minimális érték kijelzése Konfiguráció mód megnyitása/elhagyása (megnyomva tartani); A konfiguráció módban: bevitel megerősítése
	A konfiguráció módban: érték növelése, opció megválasztása
	A konfiguráció módban: érték csökkentése, opció megválasztása

Fontos jelzések a kijelzőn

Kijelző	Jelentés
	Elem kapacitás (a kijelzőn jobbra lent): · Az elem szimbólumban 4 szegmens világít: a készülék eleme fel van töltve · Az elem szimbólumban egyetlen szegmens sem világít: a készülék eleme majdnem teljesen üres

3.2 Feszültségellátás

Feszültséggel egy 9 V-os elem (vele szállítjuk) ill. akku látja el. Hálózatról működtetés és az akku készüléken belüli töltése nem lehetséges.

3.3 Nedvesség mérési eljárás

A roncsolásmentes szórás méző mérés a vízmolekuláknak azt a tulajdonságát használja ki, hogy csillapítják és ezzel módosítják az elektromágneses mezőket. Az érintkező lemezekon keresztül az elektromos tér behatol az anyagba és egy kb. 5 cm mély elektromos mérési mezőt hoz létre.

A következő tényezők befolyásolhatják a mérési eredményt:

Tényezők	Ideális állapot
Mérési mélység	Anyagvastagság > 5cm. Figyelem: Az anyag felső rétegei jobban befolyásolják a mérési eredményt, mint a mélyebb rétegek.
Az anyag felülete	legyen lehetőség szerint sima, az érintkező lemezek síkban fekvőjenek fel.
Anyag jellemzői:	lehetőleg legyen homogén, ne legyenek benne légzárványok.
Nedvesség eloszlás	lehetőleg egyenletes legyen.
Fémek és elektromos mezők	lehetőleg ne legyenek.

4. Üzembe helyezés

E fejezet leírja azokat a műveleti lépéseket, amelyek a műszer üzembe helyezéséhez szükségesek.

Távolítsa el a kijelző védőfóliáját:

Húzza le óvatosan a védőfóliát.

Helyezze be az elem/akkut:

1 Nyissa fel a készülék hátdoldalán az elemtartó rekeszt: az elemtartó rekesz fedelét tolja a nyíl irányában és vegye le.

2 Helyezze be a 9V-os elem/akkut. Figyeljen a polarításra!

3 Zárja vissza az elemtartó rekeszt: helyezze vissza az elemtartó rekesz fedelét és tolja a nyílal ellentétes irányban.

5. Használat

Ez a fejezet azokat a műveleti lépéseket írja le, amelyeket a termék használata során gyakran végre kell hajtani.

5.1 Készülék be-/kikapcsolása

A műszer bekapcsolása:



megnyomni.

- Megjelenik az aktuális mért érték

A készülék kikapcsolása:



kb 2 másodpercig megnyomva tartani, amíg a kijelző ki nem alszik.

5.2 A kijelző megvilágítás be-/kikapcsolása

Kijelző megvilágítás be-/kikapcsolása:

A készülék be van kapcsolva.

megnyomni.

5.3 Beállítások

1 Konfiguráció mód megnyitása:

A készülék be van kapcsolva és mérési eredményt jelző módban van. Hold (kimerevítés), Max vagy Min nincs aktiválva.



kb 2 másodpercig megnyomva tartani, amíg a kijelzőn láthatók nem változnak.

- A műszer most a konfiguráció módban van.

A gombbal a következő funkcióba lehet váltani.

A konfiguráció módot bármikor el lehet hagyni. Ehhez a gombot kb. 2 másodpercig megnyomva kell tartani, amíg más meg nem jelenik a kijelzőn. A konfiguráció módban végrehajtott módosításokat a műszer tárolja.

2 Auto Off beállítása:

A konfiguráció mód meg van nyitva, az AutoOff villog.



gombbal válassza ki a kívánt lehetőséget és erősítse meg a gombbal:

· on: A műszer 10 percnyi billentyű művelet szünet után automatikusan kikapcsol.
Kivételesen: A kijelző kimerevített mérési eredményt mutat (Hold vagy Auto Hold világít).
· off: A műszer automatikusan kikapcsol.

3 Reset végrehajtása:

A konfiguráció mód meg van nyitva, az RESET villog.



gombbal válassza ki a kívánt lehetőséget és erősítse meg:

· no: ne hajtson végre Reset-et.
· Yes: hajtson végre a Reset-et. Ekkor a műszer visszaáll a gyári beállításokra.
- A műszer visszavált a mérés megjelenítés módba.

6. Mérés

E fejezet leírja azokat a műveleti lépéseket, amelyek a termékkel való mérés végrehajtásához szükségesek.

Anyag jelleggörbe beállítása:

1 Válasszon a fa nedvességtartalom (F) és az építési nedvesség (M) kijelzése között:

majd nyomja meg a vagy a gombot.

2 A vagy gombbal válassza ki a kívánt lehetőséget és erősítse meg a gombbal:

Kijelző	Kategória	Példa
F1	Puhafa	Lucfenyő, vörösfenyő, cseresznye, erdei fenyő, nyárfa, Meranti
F2	Keményfa	Bükk, tölgy, juhar, kőris, Douglas fenyő, diófa, nyírfa
F3	Farostlemez	
M1	Cement padlózat	
M2	Anhidrit-padlózat	
M3	Beton	
M4	Tömör tégl	
M5	Hőszigetelő tégl	
M6	Mészhomokkő	
M7	Sejt beton	
CAL	Ellenőrző jelleggörbe	Nem gyakorlati mérésekhez!

Mérés

A készülék be van kapcsolva és a mérési eredményt jelző módban van.

A műszert tartsa a felfekvő felületre merőlegesen. A szorítóerőt növelje lassan 1 és 3 kg közöttire, amíg a műszer stabil értéket nem mutat.

A nedvesség eloszlás megítéléséhez több különböző helyen vagy különböző időpontban végzett mérésre van szükség.

Száritási műveleteknél a mutatott mérési eredmények egyes esetekben negatívak is lehetnek. Ez adódhat az anyag összetételéből és a különböző nedvesség gradiensek

okán. Negatív mérési eredmények megjelenésekor a száritási folyamat majdnem befejeződött, vagyis minél negatívabb az érték, annál szárazabb az anyag. A szorítóerő jobb megbecsüléséhez a műszert először nyomja rá egy mérlegre.

Mért érték kimerevítése, maximális-/minimális érték kijelzése

Az aktuális mért érték kimerevíthető. Kijelzethetők a legutolsó bekapcsolás utáni maximális és minimális értékek.



Többször megnyomni, amíg a kívánt érték

a kijelzőn meg nem jelenik.

- A kijelzés folyamatosan frissül:

· Hold: a kimerevített mért érték

· Max: maximális érték

· Min: minimális érték

· Aktuális mért érték

Maximális- /minimális értékek nullázása:

A műszer kikapcsolása, majd újbóli bekapcsolása a maximális és minimális értékeket nullázza.

7. Karbantartás és ápolás

E fejezet a műszer működőképességének fenntartásához és élettartamának meghosszabbításához szükséges műveleteket írja le.

A ház tisztítása:

Ha bepiszkolódott a ház, egy nedves (szappanos vizes) ruhával tisztítsa meg. Ne használjon erős tisztítószert vagy vegyszert.

Elem /akku csere:

A műszer ki van kapcsolva.

1 Nyissa fel a készülék hátoldalán az elemtartó rekeszt. Az elemtartó rekesz fedelét tolja a nyíl irányában és vegye le.

2 Vegye ki az elhasznált 9 V-os elemet / lemerült akkut és helyezzen be egy új elemet/feltöltött akkut. Figyeljen a polarításra!

3 Zárja vissza az elemtartó rekeszt: Helyezze vissza az elemtartó rekesz fedelét és tolja a nyílal ellentétes irányban.

8. Kérdések és válaszok

Ez a fejezet választ ad a gyakran feltett kérdésekre.

Kérdés	Lehetséges okok:	Lehetséges megoldás
világít (a kijelzőn jobboldalt alul):	A műszer eleme majdnem teljesen üres	A műszerben az elemet ki kell cserélni
A műszer automatikusan kikapcsolódik	Az Auto off funkció be van kapcsolva. Az elem fennmaradt kapacitása kevés.	Funkciót kikapcsolni elemcsere szükséges
A kijelző nehézkesen reagál	A környezeti hőmérséklet túl alacsony	Növelni kell a környezeti hőmérsékletet
"UUUU" kijelzés	Az érték a megengedett mérési tartomány alatt van.	A megengedett mérési tartományt be kell tartani
Kijelzés: 0000	A megengedett mérési tartomány túllépve.	A megengedett mérési tartományt be kell tartani

Ha a kérdését nem tudtuk megválaszolni: kérjük forduljon a kereskedőhöz vagy a Testo vevőszolgálatához. Az elérhetőséget megtalálhatja a garancia füzetben vagy az Interneten www.testo.com alatt.

9. Műszaki adatok

Jellemző értékek

Mérési eredmények

Mérési tartományok

Víz tartalom a szárazanyag súlyszázalékában

Fák: <50%

Építési anyagok: <20%

0,1%

Érzékelő lemez (beépítve)

0,5 másodperc

5...40°C / 10...80% rel. páratartalom

-20...70 °C

1x 9V-os elem /-akku

Üzemidő

60 óra

Védettség:

IP30.

EU-irányelv:

2004/108/EG

Garancia

2 év (kopó alkatrészek kivételével)

10. Tanácsok

Jellemző egyensúlyi nedvességtartalom értékek (légszár az állapot 1 építőanyagokban és faanyagokban)

Anyag nedvességtartalma

Puhafa 9 ± 3 súly%

Keményfa 9 ± 3 súly%

Farostlemez < 8 súly%

Cement önterülő padlóbeton < 3 súly%

Anhidrit önterülő padló beton < 0,5 súly%

Beton < 2,2 súly %

Tömör tégl < 1 súly%

Hőszigetelő tégl < 2,5 súly%

Mészhomokkő < 1,3 súly%

Sejt beton < 5 súly%

1 20°C és 65 % rel. páratartalmú helyiségben