



KNOWHOW

Hydromette H 35

Vă felicităm pentru achiziționarea unui aparat de măsurat umiditatea profesional Tip Gann Hydromette H 35, produs în Germania

Descriere tehnică Gann Hydromette H 35



- 1. Mufă BNC**
pentru conectarea electrozilor pentru măsurarea umidității lemnului și din structuri
- 2. Afișaj digital**
pentru toate măsurătorile
- 3. Comutator pozițiile 1-4**
pentru reglarea speciilor lemnoase conform tabelului cu speciile lemnoase atașate
- 3. Comutator poziția Batt**
pentru verificarea bateriei
- 4. Buton măsurare**
Oprit/Pornit

Specificații tehnice

Verificarea bateriilor cu H 35

Setați comutatorul de selecție (3) pe poziția "Batt" și apăsați tasta de măsurare (4). Valoarea afișată ar trebui să fie mai mare de 7,5. Dacă valoarea este 7,5 sau mai mică, bateria este descărcată și ar trebui reînlocuită sau reîncărcată dacă este folosită o baterie reîncărcabilă. În acest sens îndepărtați capacul protector din spatele aparatului cu o monedă. Este recomandat ca bateria să fie schimbată sau să se reîncarce în momentul în care citirea arată o valoare sub 8.

Bateria

Aparatul de măsurat umiditatea este echipat cu o baterie de 9 V Tip IEC 6 F 22 sau IEC 6 LF 22. Pentru umidometru se poate folosi și o baterie reîncărcabilă.

Calibrare

Aparatul de măsurat umiditatea este dotat cu autocalibrare complet electronică, astfel încât o calibrare suplimentară manuală nu este necesară.

Domeniu de măsurare

Umiditatea lemnului poziția 1 - 4 : 4 - 30%

Dacă temperatura măsurată depășește capacitatea de măsurare, numărul "1" apare în partea stângă a afișajului (2).

Dimensiuni: carcasă plastic: L 140mm x l 90 mm x h 50 mm
greutate: aproximativ 400 de grame fără accesorii

Temperaturi ambientale admise:

Depozitare: +5 până la +40°C; pentru perioade scurte -10 până la 60°C

Operare: 0 până la 50°C; pentru perioade scurte -10 până la 60°C fără ca aparatul să condenseze.

Aparatul de măsură incluzând accesorii nu trebuie să fie depozitat sau folosit în aer contaminat cu solvenți.

Observații:

Vă rugăm să respectați indicațiile din cartea tehnică a aparatului întocmai, deoarece simplificarea operațiilor de măsurare prin nerespectarea tuturor pașilor duce inevitabil la măsurători incorecte.

ATENȚIE! Indicație de securitate

Convingeți-vă prin mijloace specifice **înainte** să găuriți sau să introduceți sondele de măsurare în pereți, tavan, șapă, pardoseli etc, că prin acel loc nu trec fire de curent electric, țevi de apă sau alte rețele de alimentare.

Electrozi standard și speciali**Electrod plastic M 20**

pentru măsurarea în adâncime a umidității până la o grosime de 50 mm. Corpul electrodului este din plastic rezistent la lovituri. Din furnitură fac parte 10 vârfuri de 16 și 23 mm lungime.

Nr. comandă 3300

**Electrod cu tijă M 18**

pentru măsurarea în adâncime a umidității în dulapi și specii tari, până la o grosime de 180 mm. Din furnitură fac parte 10 vârfuri neizolate de 40 și 60 mm lungime.

Nr. comandă 3500

Vârfuri izolate cu teflon

de 45 mm

Nr. comandă 4550

de 60 mm

Nr. comandă 4500

pot fi livrate la cerere.



Capace suprafață M20-OF 15

pentru măsurarea umidității de suprafață și în furnir fără deteriorarea suprafeței măsurate.
Se montează pe electrozii M 20 și M 18.
Adâncimea de măsurare: 2-5 mm.

Nr. comandă 4315



Set vârfuri M 20-DS 16

pentru măsurarea umidității lemnului până la 30 mm grosime cu vârfuri deosebit de subțiri (1,6 mm Ø), compus din: 2 șuruburi (3530) și 50 vârfuri de rezervă (4600).

Nr. comandă 4310



Vârfuri electrod pentru materiale ușoare M 20-HW 200/300

pentru măsurarea umidității în rumeguș, talaș, stive de furnir etc. cu vârfuri lucioase.

Lungime 200 mm **Nr. comandă 4350**

Lungime 300 mm **Nr. comandă 4355**

(se pot folosi doar împreună cu electrodul M 20)

Instrucțiuni de utilizare pentru măsurarea umidității lemnului

folosind electrozii de măsurare M18, M20, M20-OF 15 și M20-HW

- Setați comutatorul de selecție (3) în poziția specificată în tabelul cu speciile de lemn pentru speciile ce vor fi testate (grupa 1-4).
- Conectați electrodul de măsurat la mufa aparatului de măsură (1) prin intermediul cablului de măsurare MK8.
- Bateți, introduceți sau apăsați electrodul în lemnul ce urmează a fi măsurat conform instrucțiunilor care urmează pentru fiecare tip de electrod.
- Apăsați butonul pentru măsurare (4) și citiți rezultatul afișat imediat ce valoarea s-a stabilizat. Butonul pentru măsurare nu trebuie să fie apăsat mai mult de 3 secunde.

Tabelul cu speciile de lemn pentru corecția automată

Rezistența electrică a diferitelor specii de lemn poate varia considerabil la același grad de umiditate. Aceasta necesită o corecție a valorilor citite potrivit speciilor de lemn testate. Cu umidometrul H 35 aveți la dispoziție 4 setări de măsurare diferite pentru corectarea automată a citirilor în funcție de specie. Setarea corectă poate fi găsită în tabelul livrat împreună cu fiecare aparat de măsură, în care 250 de specii de lemn au fost clasificate în patru grupe conform umidității dependente de curba de rezistență. Pentru aceste 4 grupe a fost stabilită câte o curbă de calibrare separată reprezentând valoarea principală a speciilor de lemn din fiecare grupă (vezi și tabelul de la sfârșitul fișei tehnice).

Testarea speciilor de lemn neclasificate

Se ia o mostră din specia de lemn pentru testare, cu conținut de umiditate cât se poate de uniform și se face câte o citire la fiecare din cele 4 poziții ale comutatorului de selecție. Apoi se determină umiditatea efectivă folosind metoda cântăririi. Setarea la care aparatul de măsură are cea mai mică deviație față de rezultatul obținut prin măsurarea umidității prin cântărire va servi pentru toate măsurătorile viitoare.

Testarea umidității în etuvă ar trebui să se facă la 100-105⁰C până la o masă constantă. Conținutul de umiditate în procente va fi calculat cu formula:

$$\frac{\text{Pierdere în greutate} \times 100}{\text{Greutate finală după uscare}}$$

Compensarea temperaturii

Umiditatea lemnului afișată este corectă pentru o temperatură a lemnului de 20°C. Dacă temperatura lemnului este mai mare sau mai mică decât această valoare, se vor folosi valorile din tabelul alăturat pentru corecție.

		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
°C	-10	7.0	8.5	9.5	11.0	12.0	13.5	14.5	16.0	17.0	18.5	19.5	20.5	22.0	23.0
T	-5	6.5	7.5	9.0	10.0	11.0	12.5	13.5	15.0	16.0	17.5	18.5	19.5	20.5	22.0
E	0	6.0	7.0	8.5	9.5	10.5	11.5	13.0	14.0	15.0	16.5	17.5	18.5	19.5	21.0
M	+5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.5	17.5	18.5	20.0
P	+10	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.5	11.5	12.0	13.0	14.0	15.5	16.5	17.5	19.0
E	+15	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	18.0
R	+20	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0
A	+25	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.0
T	+30	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5
R	+35	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0
Ă	+40	2.5	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.0	13.0	14.0
L	+45	2.0	3.0	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.0	9.0	10.0	11.0	11.5	12.5	13.0
E	+50	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	7.5	8.5	9.5	10.5	11.0	12.0	12.5
M	+55	1.5	2.5	3.0	4.0	5.0	5.5	6.5	7.0	8.0	9.0	9.5	10.5	11.5	12.0
N	+60	1.0	2.0	2.5	3.5	4.5	5.0	6.0	6.5	7.5	8.5	9.0	10.0	11.5	11.5

		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
°C	-10	24.5	25.5	27.0	28.0	29.5	30.5	32.0	33.0	34.5	35.5	36.5	38.0	39.0
T	-5	23.0	24.0	25.5	26.5	28.0	29.0	30.5	31.5	32.5	34.0	35.0	36.0	37.0
E	0	22.0	23.0	24.5	25.5	26.5	27.5	29.0	30.0	31.0	32.5	33.5	34.5	35.5
M	+5	20.5	21.5	23.0	24.0	25.0	26.0	27.5	28.5	29.5	31.0	32.0	33.0	34.0
P	+10	19.5	20.5	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.5	30.5	31.5	32.5
E	+15	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0
R	+20	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0
A	+25	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	27.5	29.0
T	+30	16.5	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	25.5	26.5	27.5
R	+35	16.0	16.5	17.5	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	24.5	25.5	26.5
Ă	+40	15.0	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.0	21.0	22.0	23.0	23.5	24.5	25.5
L	+45	14.0	15.0	15.5	16.5	17.5	18.5	19.0	20.0	21.0	22.0	22.5	23.5	24.5
E	+50	13.5	14.5	15.0	16.0	17.0	18.0	18.5	19.5	20.5	21.0	22.0	22.5	23.5
M	+55	13.0	13.5	14.5	15.0	16.0	17.0	17.5	18.5	19.5	20.0	21.0	21.5	22.5
N	+60	12.5	13.0	14.0	14.5	15.5	16.5	17.0	18.0	19.0	19.5	20.5	21.0	22.0

Conectarea electrozilor

Aparatul de măsură poate fi folosit împreună cu mai multe tipuri de electrozi. Electrozii M18, M20 și M20-HW sunt conectați la mufa (1) a aparatului prin intermediul cablului de măsurare MK8. Pe umidometru, acest cablu este conectat cu o mufă BNC. Pentru fixare, se întoarce la dreapta până se fixează. Pentru deconectare, învârtiți de mufă spre stânga. **Nu folosiți forța și nu trageți de cablu!**

Grosimea lemnului

Electrozii care au cuie cu o penetrare mai mare de 10 mm pot fi folosiți pentru cherestea cu o grosime de până la 30-40 mm, în timp ce cuiele cu o penetrare de 17 mm sunt concepute pentru cherestea cu o grosime de până la 50-65 mm.

Pentru plăci și scânduri mai groase, ar trebui folosit ciocanul cu tijă M 18, care permite folosirea acelor pentru o adâncime de penetrare de până la 54 mm. Puteți folosi ace neizolate pentru cherestea cu umiditate uniformă; pentru umidități diferite în cherestea se recomandă folosirea acelor izolate, care măsoară umiditatea doar la vârful lor, indiferent de adâncimea de penetrare din cherestea..

Orice modificări în citirile aparatului de măsură făcute la diferite adâncimi de penetrare cu ajutorul cuielor izolate, reflectă în mod clar o modificare reală a conținutului de umezeală confirmând existența gradientului de umezeală.

Ciocanul de plastic M20

Cele două ace ale electrodului trebuie să fie introduse perpendicular pe fibră, la adâncimea de măsurare cerută, folosind ciocanul din plastic dur, rezistent la lovituri. Pentru a determina umiditatea medie, acele trebuie să ajungă la 1/4 până la 1/3 din grosimea lemnului.

Acele sunt scoase efectuând mișcări ușoare de înclinare a ciocanului, până la slăbirea acelor din cherestea.

Înainte de folosirea ciocanului se recomandă strângerea cu o cheie fixă sau un clește a piulițelor care strâng acele. Acele slăbite se pot rupe foarte ușor.

La livrare, ciocanul de plastic M 20 este dotat cu câte 10 ace de schimb, cu lungimea de 16 mm și 23 mm (neizolate). Acestea sunt potrivite pentru măsurători până la o grosime de 30 mm respectiv 50 mm.

Dacă doriți să măsurați cherestea cu grosime mai mare, puteți folosi ace cu lungime mai mare, dar riscul ruperii acestora crește semnificativ (în special la extragere). Din această cauză, pentru grosimi mari de cherestea și specii tari, se recomandă folosirea ciocanului cu tijă M 18.

Ciocanul cu tijă M18

Cele două ace ale electrodului trebuie să fie introduse perpendicular pe fibră, la adâncimea de măsurare cerută, folosind ciocanul cu tijă. Pentru a determina umiditatea medie, acele trebuie să ajungă la 1/4 până la 1/3 din grosimea lemnului.

Acele sunt scoase folosind tot ciocanul cu tijă, cu direcția de lovire în sus. Înainte de folosirea ciocanului, se recomandă strângerea cu o cheie fixă sau un clește a piulițelor care strâng acele. Acele slăbite se pot rupe foarte ușor.

La livrare, ciocanul cu tijă M 18 este dotat cu câte 10 ace de schimb, cu lungimea de 40 mm și 60 mm (neizolate). Acestea sunt potrivite pentru măsurători până la o grosime de 120 mm, respectiv 180 mm.

Dacă măsurări cherestea cu diferențe mari de umiditate pe grosime (de ex. pungi de apă), se recomandă folosirea cuielor izolate cu teflon, care permit o măsurare foarte exactă pe zone și pe grosime. Ele se pot comanda cu lungimile de 45 și 60 mm, fiind ambalate în cutii câte 10 bucăți.

Alăturat un tabel cu valorile de umiditate pe care le preia lemnul în condițiile de Umiditate relativă a aerului și de temperatură.

Umiditatea de echilibru a lemnului					
Umiditatea relativă a aerului	Temperatura aerului în				
	10 ^o	15 ^o	20 ^o	25 ^o	30 ^o
	Umiditatea lemnului °C				
20%	4,7%	4,7%	4,6%	4,4%	4,3%
30%	6,3%	6,2%	6,1%	6,0%	5,9%
40%	7,9%	7,8%	7,7%	7,5%	7,5%
50%	9,4%	9,3%	9,2%	9,0%	9,0%
60%	11,1%	11,0%	10,8%	10,6%	10,5%
70%	13,3%	13,2%	13,0%	12,8%	12,6%
80%	16,2%	16,3%	16,0%	15,8%	15,6%
90%	21,2%	20,8%	20,6%	20,3%	20,1%

Tabel cu valorile de calibrare pentru principalele specii din România

Specia lemnoasă	Valoarea care se va seta pe aparat
Arin	3
Brad	3
Carpen	2
Castan	3
Cer	3
Cireș	3
Douglas	3
Fag	2
Frasin	3
Larice	3
Mesteacăn	3
Molid	3
Nuc	3
Paltin	3
Pin	3
Platan	3
Plop	3
Salcâm	3
Stejar alb și roșu	2
Tei	2
Ulm	3

Pentru orice informații tehnice și piese de schimb nu ezitați să ne contactați.

Partenerul GANN in Romania
Cravenco Sebastian

Brasov, Romania
Mobil: 0741 019833
Tel.: 0770 584299
Fax: 0368 424005
Email: office@ventuze.com

