

# Használati utasítás

## Infrás nedvességmérő

### **DSH szériákhoz**

DSH-50-1

DSH-50-5

DSH-50-10

DSH-100-1

DSH-100-5

DSH-100-10



---

**Agrogazda.hu Mérőműszerek Kft.** H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.  
Tel./fax: +36 22/322-650; Web: [www.agrogazda.hu](http://www.agrogazda.hu); e-mail: [info@agrogazda.hu](mailto:info@agrogazda.hu)

## **Tartalom**

<b>1. Rövid bemutatkozás</b>	2
1.1 Biztonsági intézkedések	2
<b>2. Telepítés</b>	3
2.1 Elhelyezés	3
2.2 Alkatrészek	4
2.3 Táp csatlakozás	5
<b>3. Működés</b>	5
3.1 Szint beállítás	5
3.2 Kijelző	5
3.3 Kezelő panel	6
3.4 Működési mód	7
3.5 Vizsgálási eljárás	9
<b>4. Mérés</b>	9
4.1 Hőmérséklet & Idő	9
4.2 Minta súlya	9
4.3 Minta előkészítés	10
4.4 Minták típusa	10
<b>5. Karbantartás</b>	10
5.1 Kalibráció	10
5.2 Problémák & megoldások	11
<b>6. Paraméterek</b>	12
6.1 Specifikációk	13
6.2 Csatlakozók	14
<b>7. Standard konfiguráció</b>	14

## 1. Rövid Bemutakozás

Infrás nedvességmérő a minták nedvességtartalmának meghatározására.

### 1.1 Biztonsági intézkedések

Biztonságos és megbízható működtetés miatt kérjük tartsa be a következő utasításokat:

- A nedvességmérő a minta nedvességtartalmának meghatározása használatos. Bármilyen helytelen működtetés veszélyeztetheti a kezelő személyzetet és károsíthatja az eszközt vagy más berendezést.
- Kérjük, ellenőrizze a bemeneti feszültséget a címkén és dugó típusa megegyezik a helyi hálózati dugaljjal.
- Ez a nedvességmérő 3 pólusú (földelt) csatlakozóval szerelt vezetékkel van ellátva. A védőföldelés eltávolítása tilos!
- Ellenőrizze, hogy a dugó nem lehet akadály, vagy nem okozhat botlás veszélyt.
- Soha ne használja a nedvességmérőt veszélyes, nedves vagy instabil környezetben.
- Tisztításkor kérjük húzza ki a berendezést.
- Soha ne konvertálja a feszültséget a mérés során. (Pl.. A 110V-ot konvertálni 220V-ra, vagy visszafelé)
- Hagyjon elegendő helyet a berendezés körül. (kb 1 m szabad hely fölött)
- Ez a nedvességmérő a kezeléséhez értő felhasználók által működtethető csak, akik ismerik a minta tulajdonságait és a készülék működését!
- Használhat védőszemüveget, védőkesztyűt, védőruhát, maszkot a berendezés kezelése közben.
- Soha ne végezzen semmilyen módosítást a készülék szerkezeti elemein. A nedvességmérő fűtéssel üzemel
- Soha ne tegyen éghető anyagot rá, alá, vagy a berendezés közelébe, amit a szárító felhevíthet.
- Legyen figyelmes, mikor eltávolítja a mintát. Nagyon forró lehet. Különös figyelemmel a minta részeire.
- Ez a nedvességmérő műszer szakmailag felkészült kezelőknek ajánlott.
- Tűz/robbanásveszély: Fűtési időszak alatt néhány oldószerből, mintából gyúlékony gázok, gőzök szabadulhatnak fel. A tűz- és robbanásveszély elkerülése érdekében használja száraz, alacsony hőmérsékletű környezetben.
- Mérgező/robbanásveszélyes anyagok: Csak száraz mérgező, vagy korrozív mintákat tartsa egy erre megfelelő szekrényben.
- Korrózió: Olyan minták, amik maró hatású gőzök szabadulhatnak fel. Ilyen minták esetében tanácsoljuk, hogy kis mintamennyiségekkel dolgozzon, mert a maró anyag kicsapódhat a ház hidegebb részein, ami korróziót okozhat.

Megjegyzés: Ha a fenti típusú mintákat használ, az ön sérülését okozhatja.

## 2. Telepítés

### 2.1 Elhelyezés

- A kezelő asztalt tartsa stabilan és vízszintesen mindvégig.
- Válasszon elég biztonságos és szellőző helyet. Speciális helyeket válasszon a korrozív és mérgező gázok miatt és a veszélyes mintáknak.

- Kérjük kerülje a nedvességmérő elhelyezését nagy hőmérséklet-ingadozásnak kitett helyen, túlzott páratartalomban, levegőtlen-, rezgő-, vagy elektromágneses területeken és védje a túlmelegedéstől és a direkt napfénytől.



## 2.2

### *Tartozékok telepítése*

- (1) Helyezze el az alsó tálcát
- (2) Helyezze be a keretet és utána a tartót
- (3) Helyezze el a tálcát a tartóra



(4) Helyes elhelyezés

(5) Helytelen elhelyezés

Megjegyzés: Kérjük, a kerettel mozgassa a mintatálcát, mivel a tálca forró és égési sérüléseket okozhat!

## 2.3 Áramellátás csatlakoztatása

A nedvességmérő hátulján csatlakoztassa a hálózati kábelt és dugja be a konnektorba.



Megjegyzés: A legjobb mérési eredmény érdekében kérjük, melegítse fel 30 percig legalább, a teszt megkezdése előtt

## 3. Használat

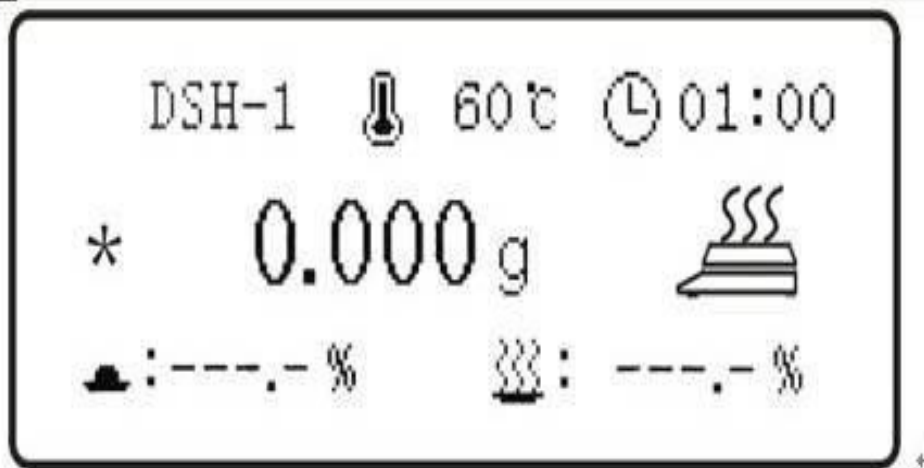
### 3.1 Szint beállítás





A vízszintezést a szintező kijelző és az állítható lábak segítségével tudja beállítani. Ahogy az alábbi képeket láthatja:



Megjegyzés: Újra vízszint beállítás szükséges, ha áthelyezzük a műszert.

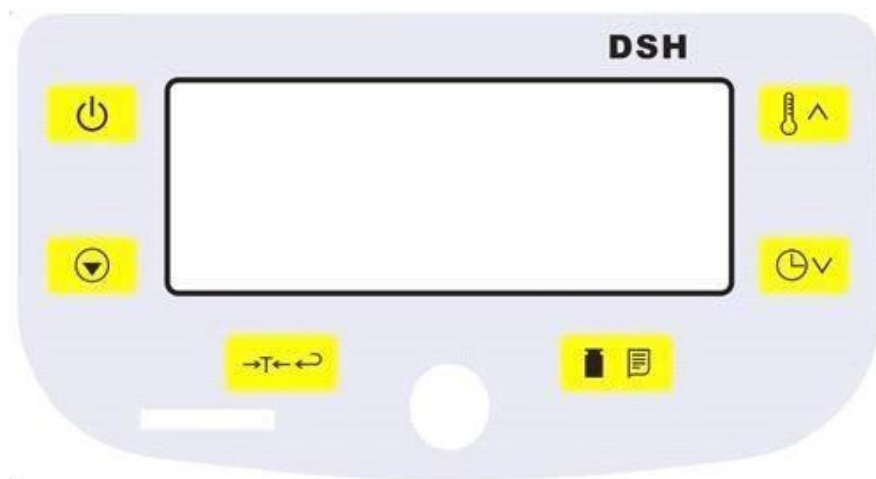
### 3.2 Kijelző











DSH-1	Model
*	Instabil
	Szárazanyag százalék
	Nedvességtartalom szálaszék
g	Gramm
	Hőmérséklet beállítás vagy jelenlegi hőmérséklet
	Idő beállítás (M / S)

	Fűtés most
---	------------

### 3.3 Kezelő panel




Gomb	Funkció		Jelentés
	BE/KI		Be / Kikapcsolás
	TÁRA/VISSZA (rövid megnyomás)		Teszt megállítása, jelenlegi beállítás törlése
	HŐMÉRSÉKLET (rövid megnyomás)		Hőmérséklet beállítás
	IDŐ (rövid megnyomás)		Idő beállítás
	FEL	(rövid megnyomás)	Hőmérséklet, vagy idő emelése
		(hosszú megnyomás)	Hőmérséklet, vagy idő folyamatos emelése
	LE	(rövid megnyomás s)	Hőmérséklet, vagy idő csökkentése
		(hosszú megnyomás)	Hőmérséklet, vagy idő folyamatos csökkentése
	KAL./NYOMT.	(hosszú megnyomás)	Kalibrálás

		(rövid megnyomás)	Nyomtatás
	TESZT(rövid megnyomás)		Teszt elkezdése






### 3.4 Használati mód

#### Készenlét



A nedvességmérő készenléti módban van, amikor csatlakoztatjuk a hálózathoz.




 (rövid megnyomás)	A munka elkezdése és súlymérő mód
---	-----------------------------------

#### Súlymérő mód

 (rövid megnyomás)	Nullázás
 (rövid megnyomás)	Belépés a hőmérséklet módba
 (rövid megnyomás)	Belépés az idő módba
 (rövid megnyomás)	Belépés a teszt módba. A minta súlya must > 0.5g.
 (hosszú megnyomás)	Kalibrálás kezdése

#### Hőmérséklet beállítás






 (rövid megnyomás)	Belépés a hőmérséklet módba
 (rövid megnyomás)	Hőmérséklet emelése

	(hosszú megnyomás)	Hőmérséklet emelése folyamatosan
	(rövid megnyomás)	Hőmérséklet csökkentése
	(hosszú megnyomás)	Hőmérséklet csökkentése folyamatosan
 (rövid megnyomás)		Érték jóváhagyása és mentése
 (rövid megnyomás)		Kilépés mentés nélkül

Működési hőmérséklet 50°C-180°C, lépés érték 1 °C

## Idő beállítás

Az idő beállítása 1-99 perc között lehetséges, 10 másodperces lépésekkel.

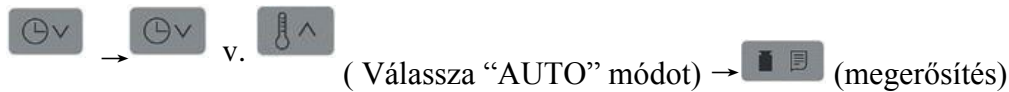
 (rövid megnyomás)		Idő beállítás mód
	(rövid megnyomás)	Az idő csökken 10 másodpercenként
	(hosszú megnyomás)	Az idő csökken folyamatosan
	(rövid megnyomás)	Az idő növekszik 10 másodpercenként
	(hosszú megnyomás)	Az idő növekszik folyamatosan
 (rövid megnyomás)		Érték megerősítése és mentése
 (rövid megnyomás)		Kilépés, mentés nélkül

**DSH típusokban 2 könnyű idő beállítási mód van.**

## (1) Automatikus mód

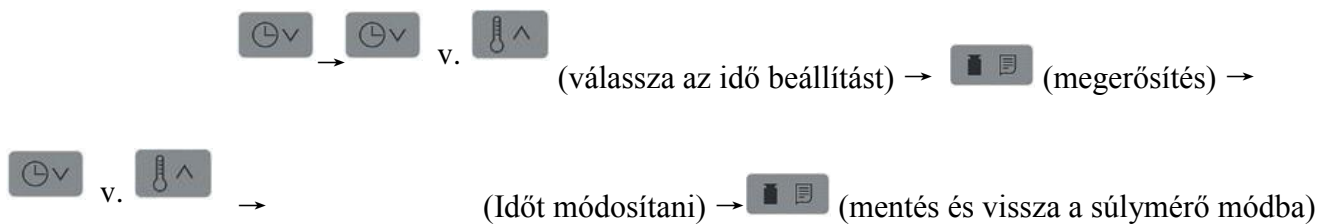
Fűtés alatt, ha nedvesség tömegének csökkentése  $< 0,1 \%$ , akkor a nedvességmérő megállítja a további szárítást.

AUTO mód beállítás



## (2) Idő beállítási mód

Fűtési idő manuális beállítása. A nedvességmérő megállítja a fűtést, ha a beállított idő lejár. Idő beállítás



## 3.5 Mérési folyamat

Hőmérséklet beállítása → Idő beállítása → Minta elkészítése → Üres tálca felhelyezése →

(Tálca tárazása) → minta tálcára helyezése ( $> 0.5 \text{ g}$ ) → Tető lezárása →

(Mérés) → szárazanyag súly megmutatása % és nedvesség % → Sípolás → (vissza)

Megjegyzés: Ha a fűtő tetőt felnyitjuk, leáll a fűtés és vissza áll súlymérő módba. A mérés érvénytelen.

## 4. Mérés

Fűtési és szárítási folyamatban megkapjuk a nedvesség tartalmat a minta súlyvesztéséből adódóan. A mérés gyorsasága és minősége függ a beállított paramétereiktől. A beállított paraméterek megerősíthetők néhány próba mérés elvégzése után.

A legjobb mérési eredmények a következő beállításoktól függnak:

· Szárítási hőmérséklet · Szárítási idő · Minta súlya · Minta munka · Minta típus

### 4.1 Szárítási hőmérséklet

· A szárítási hőmérséklet befolyásolja a szárítási időt. (Pl. alacsonyabb hőmérsékleten több idő szükséges.) (Általános beállítás  $105^\circ\text{C}$ , kivéve a minták speciális igényei esetén és az iparban.)

### 4.2 Minta súlya

A minta súlya befolyásolja a mérési időt és az eredmény ismételtetését. Max. súly 50 g.

Nagyobb mintának több nedvességet kell kipárologatnia és ezért több mérési időre van szükség.

A legjobb minta súly kb 3-10g közt van. 20g minta is ugyanazt az eredményt mutatja, de hosszabb mérési idő szükséges ahhoz.

Súly	Ismételhetőség
<b>0.5g</b>	±1%
<b>1g</b>	±0.6%
<b>2g</b>	±0.3%
<b>5g</b>	±0.12%
<b>10g</b>	±0.06%

**4.3 Minta előkészítés** A mintáknak reprezentatívnak kellene lenniük, hogy pontos és ismételhető eredményeket kapjunk. A minta előkészítése során győződjön meg arról, hogy egyenletesen helyezi a mintát a tálcára és kerülje a túlzott mértékű felhalmozódást és a túl sok mintát.

#### 4.4 Minták típusai

· Kásás, zsíros és folyékony anyagok

Megnövelhetjük a minta felületet egy speciális film segítségével. (Pl. Vaj. A nedvesség jobban szétoszlik egy film felületén. A nedvesség gyorsabban és tökéletesebben kipárolog a nagyobb felületről).

· Folyadék

A folyadékok cseppekké válnak és megakadályozzák a gyors kipárolgást. Használjon filmet a folyadék nagyobb területen való egyenletes elosztására, szárítási időt spórolva ezzel.

· Hőmérséklet-érzékeny anyagok

A minta felülete olvadt, kérgesedett lesz, ami akadályozza a mérést. Használjon filmet a minta fedésére közepes és megfelelő hőmérséklettel. Ez jobb ismételhetőséget eredményez.

· Cukros anyagok  
A cukros minták könnyen megéghetnek. Válasszon közepes hőmérsékletet és gondoskodjon a minta egyenletes és vékony elhelyezkedéséről a tálcán.


A fenti anyagok tüzet, robbanást, kárt vagy sérülést okozhatnak.

Biztonsági kockázatot képviselő minták esetén kérjük, legyen óvatos a lehetséges veszélyek figyelembe vételével! Ebben az esetben a nedvességmérőt speciális helyen kell tartani.


## 5. Karbantartás

### 5.1 Kalibráció




A nedvességmérő a mérési eredményeket a kapcsolódó súlyokból számítja ki. Tehát az abszolút súly kisebb hibái kissé befolyással vannak a pontosságra. A mérleg kalibrációjára nincs gyakran szükség, mert hosszú távon megőrzi a mérleg a kalibrálás eredményét, a hőmérséklet sincs behatással rá.

(1) Ne tegyen rá semmit súlymérő módban. Hosszan nyomja meg a  gombot, a kijelzőn megjelenik a “cal” felirat és a kalibráló súly pl. “100.00 g” villog.

(2) Tegye a tálcára a kalibráló súlyt (pl. 100g). Ekkor felvillan egy „\*” jel és stabilan láthatóvá válik a 100g. (3) Amikor a kijelzőn stabilan látható a kalibráló súly értéke, az azt jelenti, hogy a mérleg kalibrálása megtörtént. Visszalépés a súlymérési módba.

FIGYELEM: Nyomja meg a  gombot a kalibrálás módból kilépéshez és a súlymérő módba visszatéréshez.

## 5.2 Problémák és megoldások

A jelenség	Oka	Megoldása
Nem kapcsol be	Nem csatlakozik áramhoz	Ellenőrizze a csatlakozást az áramhoz
“<0.5g” villog a jobb oldalon	A minta súlya < 0.5g	Több mintát tegyen rá és lépjen vissza  súlymérő módba
 villog a jobb oldalon	Fűtő tető nyitva	Zárja le, vagy  visszalép
Alacsony pontosság	Rossz mérleg kalibráció, Instabil munkakörnyezet	Helyes mérleg kalibrálás, Válasszon megfelelő helyet
Nincs kalibrálva	Rossz mérleg kalibráció, Rossz kalibráló súly	Helyes mérleg kalibrálás, Használjon szabványos súlyt
Err01	Hibák a tároló áramkörben	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval
Err02	Hibák a mérleg áramkörben	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval
Err03	Hibák a hőmérséklet mérő áramkörben	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval
Err04	Hőmérséklet szenzor sérült, vagy meglazult	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval
Err05	Hibák a hőmérséklet szabályozó áramkörben	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval
Err06	Kalibrációs adat elveszett	Újra kalibrálás

Err07	Hőmérséklet szenzor adatvesztés	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval
Err08	Túlmelegedés	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval
Err10	Nem megfelelő tápfesz.	Használjon megfelelő tápfeszültséget
Nincs adat, Sípol a csipogó	Kijelző törött	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval

## 6. Paraméterek

### Működési feltételek használatkor:

Hőmérséklet: 10°C - 30°C.

(Működik 5 °C - 40 °C között is, de szélsőséges hőmérsékleteken a mérés nem megbízható.)

Relatív páratartalom: 15 % - 80 %,

Felfűtési idő: 30 perc az áramhoz csatlakoztatás után

Tápfeszültség: Bemeneti váltakozó áram: 200V - 240V, 3A, 50Hz

Max. kimeneti teljesítmény: 250 W használat közben.

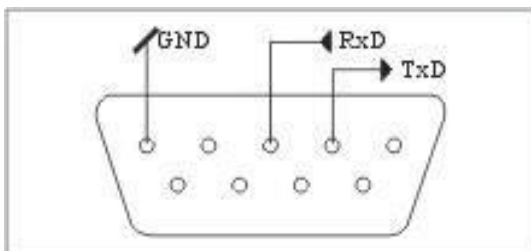
## 6.1 Specifications

Model	DSH-50-1	DSH-50-5	DSH-50-10
Capacity (g)	50 g		
Readability (g)	0.001 g	0.005 g	0.01 g
Repeatability (g) ( 3g sample)	0.2 %	0.3 %	0.5 %
Min. Weight of Sample (g)	0.5 g		
Propose Sample Weight (g)	0 - 10 g		
Heating Time (M.)	1 - 99 minutes (stepping is 10 seconds.)		
Heating	Standard		
Working Temperature (°C)	10 °C - 30 °C		
Interface	RS232C		

Time Control	Setting time by artificially or automatically
Heating Temperature (°C)	50 °C - 180 °C (stepping is 1°C)
Display	Solid %, Moisture %, Weight, Time, Temperature
Pan (mm)	100 mm
Outline (mm)	285×160×150 mm
N.W. / G. W. (kg)	3 kg / 4.2 kg
Heating Way	Halogen

## 6.2 Interface

Rs232 connect with DB9



Pin 2: TxD, Sending

Pin 3: RxD, Received

Pin: 5: GND, Grounding

Rs232 Setting (Default)

Baud rate: 9600

Data-bits: 8

Even-odd: N Stop

bit: 1

## 7. Standard Configuration

Main Unit .....	1 pc
Bracket .....	1 pc
Adapter .....	1 pc
Wind Cover .....	1 pc
Weighing Pan .....	2 pcs
50 g weight .....	1 pc
Weight Tweezer .....	1 pc
Operation Manual .....	1 pc