

Anweisungen

Infrarot-Feuchtemessgerät

Für DSH-Serie

DSH-50-1

DSH-50-5

DSH-50-10

DSH-100-1

DSH-100-5

DSH-100-10



Agrogazda.hu Messgeräte Kft.H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36. Tel./

Fax: +36 22/322-650; Internet: www.agrogazda.hu; E-Mail: info@agrogazda.hu

Inhalt

1. Kurze Einführung.....	2
1.1 Sicherheitsmaßnahmen.....	2
2. Installation.....	3
2.1 Platzierung.....	3
2.2 Teile.....	4
2.3 Netzanschluss	5
3. Betrieb.....	5
3.1 PegelEinstellung	5
3.2 Anzeige.....	5
3.3 Bedienfeld	6
3.4 Arbeitsweise	7
3.5 Untersuchungsverfahren	9
4. Messung	9
4.1 Temperatur und Zeit	9
4.2 Probengewicht	9
4.3 Probenvorbereitung	10
4.4 Art der Proben.....	10
5. Wartung.....	10
5.1 Kalibrierung.....	10
5.2 Probleme & Lösungen.....	11
6. Parameter.....	12
6.1 Spezifikationen	13
6.2 Anschlüsse.....	14
7. Standardkonfiguration.....	14

Agrogazda.hu Messgeräte Kft.H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.

1. Kurze Einführung

Infrarot-Feuchtemessgerät zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts von Proben.

1.1 Sicherheitsmaßnahmen

Für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Der Feuchtigkeitsmesser dient zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts der Probe. Bei unsachgemäßer Bedienung kann es zu Gefährdungen des Bedienpersonals und zu Schäden am Gerät oder anderen Geräten kommen.
- Bitte überprüfen Sie die Eingangsspannung auf dem Etikett und ob der Steckertyp mit dem örtlichen Netzstecker übereinstimmt.
- Dieses Feuchtigkeitsmessgerät wird mit einem Kabel mit einem 3-poligen (geerdeten) Stecker geliefert. Das Entfernen der Schutzerdung ist verboten!
- Stellen Sie sicher, dass der Stecker kein Hindernis darstellt oder eine Stolperfalle darstellt.
- Verwenden Sie das Feuchtigkeitsmessgerät niemals in gefährlichen, nassen oder instabilen Umgebungen.
- Bitte trennen Sie das Gerät beim Reinigen vom Stromnetz.
- Wandeln Sie die Spannung niemals während der Messung um. (Beispiel: Umwandlung von 110 V in 220 V oder umgekehrt)
- Lassen Sie um das Gerät herum ausreichend Platz. (ca. 1 m Freiraum darüber)
- Dieses Feuchtemessgerät darf nur von Anwendern bedient werden, die mit dem Gerät umgehen können, die Eigenschaften der Probe und die Bedienung des Gerätes kennen!
- Beim Umgang mit dem Gerät können Sie eine Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und eine Maske tragen.
- Nehmen Sie niemals Veränderungen an den Bauelementen des Gerätes vor. Das Hygrometer arbeitet mit Heizung
- Platzieren Sie niemals brennbare Materialien auf, unter oder in der Nähe des Geräts, die der Trockner erhitzen kann.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Probe entnehmen. Es kann sehr heiß sein. Achten Sie besonders auf die Teile des Musters.
- Dieses Feuchtigkeitsmessgerät wird für professionell geschulte Bediener empfohlen.
- Brand-/Explosionsgefahr: Während der Heizperiode können aus einigen Lösungsmitteln und Proben brennbare Gase und Dämpfe freigesetzt werden. Um Brand- und Explosionsgefahr zu vermeiden, verwenden Sie es in einer trockenen Umgebung mit niedrigen Temperaturen.
- Giftige/explosive Stoffe: Bewahren Sie nur trockene giftige oder ätzende Proben in einem geeigneten Schrank auf.
- Korrosion: Proben, die ätzende Dämpfe freisetzen können. Bei solchen Proben empfehlen wir Ihnen, mit geringen Probenmengen zu arbeiten, da sich die Lauge in kälteren Teilen des Gehäuses niederschlagen und dort Korrosion verursachen kann.

Hinweis: Wenn Sie die oben genannten Muster verwenden, besteht die Gefahr von Verletzungen.

2. Installation

2.1 Platzierung

- Halten Sie den Operationstisch stets stabil und eben.
- Wählen Sie einen ausreichend sicheren und belüfteten Ort. Wählen Sie spezielle Standorte für korrosive und giftige Gase sowie für gefährliche Proben.

Agrogazda.hu Messgeräte Kft.H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.

- Bitte vermeiden Sie es, das Feuchtigkeitsmessgerät an einem Ort aufzustellen, an dem es starken Temperaturschwankungen, übermäßiger Luftfeuchtigkeit, luftleeren, vibrierenden oder elektromagnetischen Umgebungen ausgesetzt ist, und schützen Sie es vor Überhitzung und direkter Sonneneinstrahlung.



2.2

Installation von Zubehör

- (1) Platzieren Sie das untere Fach
- (2) Setzen Sie den Rahmen und dann die Halterung ein
- (3) Legen Sie das Tablett auf die Halterung



(4) Richtige Platzierung

(5) Falsche Platzierung

Hinweis: Bitte verwenden Sie zum Bewegen des Probenbrettchens den Rahmen, da das Tablett heiß ist und zu Verbrennungen führen kann!

2.3 Anschließen der Stromversorgung

Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Feuchtigkeitsmessgeräts an und stecken Sie es in die Steckdose.



Hinweis: Um die besten Messergebnisse zu erzielen, wärmen Sie es bitte mindestens 30 Minuten lang auf, bevor Sie mit dem Test beginnen

3. Nutzung

3.1 Pegeleinstellung

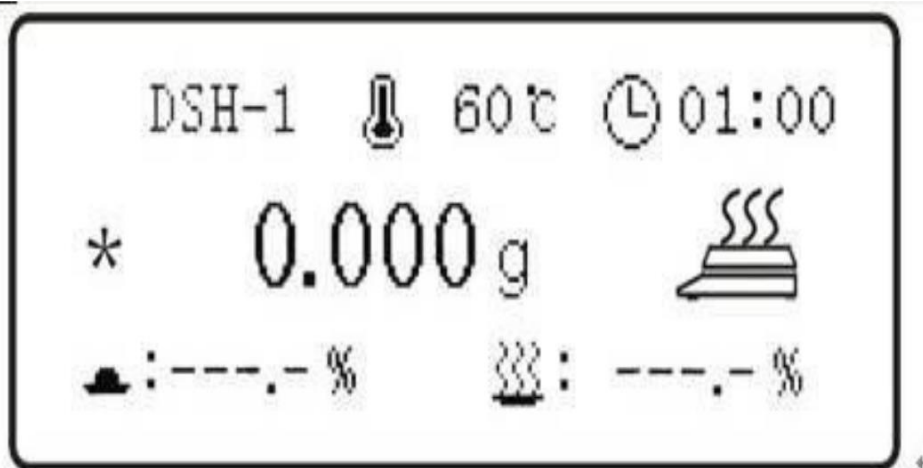
Den Wasserstand können Sie über die Nivellieranzeige und die Stellfüße einstellen. Wie Sie auf den Bildern unten sehen können:





Agrogazda.hu Messgeräte Kft.H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.



Hinweis: Wenn das Instrument bewegt wird, muss der Wasserstand neu eingestellt werden.

3.2 Anzeige

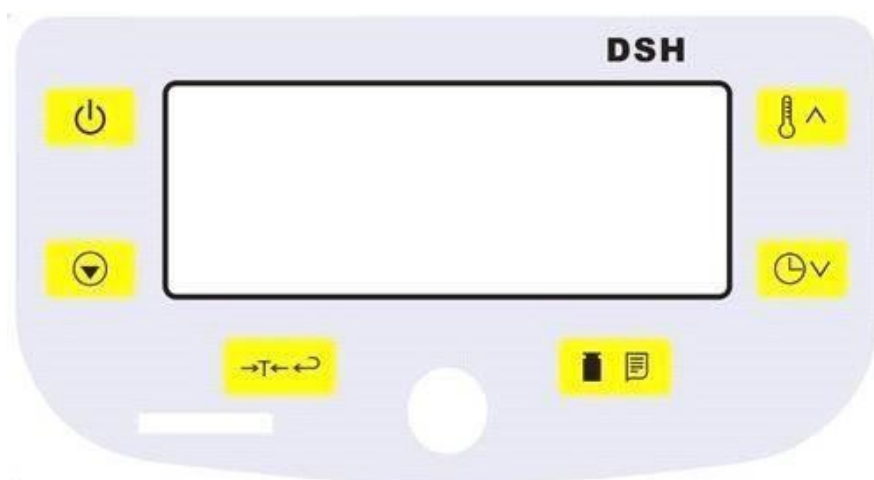









DSH-1	Modell
*	Instabil
	Trockenmassefaser
	Stuhl aus feuchtigkeitsbeständiger Faser
G	Gramm
	Temperatureinstellung oder aktuelle Temperatur
	Zeiteinstellung (M/S)


Agrogazda.hu Messgeräte Kft.H-8000 Székesfehérvár, Zombolyai utca 36.



3.3 Bedienfeld




Kugel	Funktion		Bericht
	AN AUS		An aus
	TARA/RÜCKGABE (kurzes Drücken)		Test stoppen, aktuelle Einstellung löschen
	TEMPERATUR (kurzes Drücken)		Temperatureinstellung
	ZEIT (kurzes Drücken)		Zeiteinstellung
	HOCH	(kurz Drücken Sie)	Temperatur oder Zeit erhöhen
		(lang Drücken Sie)	Kontinuierlicher Temperatur- oder Zeitanstieg
	SAFT	(kurz Drücken von s)	Temperatur oder Zeit reduzieren
		(lang Drücken Sie)	Kontinuierliche Reduzierung der Temperatur oder Zeit
	KAL./DRUCK.	(lang Drücken Sie)	Kalibrierung

		(kurz Drücken Sie)	Drucken
	TEST (kurzes Drücken)		Test starten

3.4 Art der Verwendung

Stehen zu



Das Feuchtigkeitsmessgerät befindet sich im Standby-Modus, wenn es an das Stromnetz angeschlossen ist.

 (kurzes Drücken)	Arbeitsbeginn und Wiegemodus
--	------------------------------




Wiegemodus

 (kurz Drücken Sie)	Nullstellen
 (kurz Drücken Sie)	Rufen Sie den Temperaturmodus auf
 (kurz Drücken Sie)	Rufen Sie den Zeitmodus auf
 (kurz Drücken Sie)	Wechseln Sie in den Testmodus. Das Gewicht der Probe muss > 0,5g betragen.
 (lang Drücken Sie)	Starten Sie die Kalibrierung

Temperatureinstellung

 (kurz Drücken Sie)	Rufen Sie den Temperaturmodus auf
 (kurz Drücken Sie)	Erhöhen der Temperatur






Agrogazda.hu Messgeräte Kft.H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.

	(lang Drücken Sie)	Die Temperatur kontinuierlich erhöhen
	(kurz Drücken Sie)	Temperaturreduzierung
	(lang Drücken Sie)	Temperatursenkung kontinuierlich
	(kurzes Drücken)	Wert genehmigen und sichern
	(kurzes Drücken)	Beenden ohne Speichern

Betriebstemperatur 50°C-180°C, Schrittwert 1°C

Zeiteinstellung

Die Zeit kann in 10-Sekunden-Schritten zwischen 1 und 99 Minuten eingestellt werden.

	(kurz Drücken Sie)	Zeiteinstellungsmodus
	(kurz Drücken Sie)	Die Zeit verringert sich alle 10 Sekunden
	(lang Drücken Sie)	Die Zeit nimmt ständig ab
	(kurz Drücken Sie)	Die Zeit erhöht sich alle 10 Sekunden
	(lang Drücken Sie)	Die Zeit nimmt ständig zu
	(kurz Drücken Sie)	Wert bestätigen und speichern
	(kurz Drücken Sie)	Beenden ohne Speichern

Bei den DSH-Typen gibt es zwei einfache Zeiteinstellungsmodi.

Agrogazda.hu Messgeräte Kft. H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.

(1) Automatikmodus

Wenn während des Erhitzens die Feuchtigkeitsmassenreduzierung $< 0,1\%$ beträgt, stoppt der Feuchtigkeitsmesser die weitere Trocknung.

Einstellung des AUTO-Modus



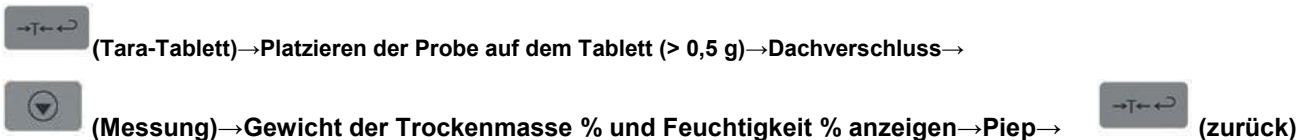
(2) Zeiteinstellungsmodus

Manuelle Einstellung der Heizzeit. Das Hygrometer hört auf zu heizen, wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist. Zeiteinstellung



3.5 Messvorgang

Temperatureinstellung → Zeiteinstellung → Eine Probe anfertigen → Platzieren Sie ein leeres Tablett →



Hinweis: Wird das Heizdach geöffnet, stoppt die Heizung und kehrt in den Wiegemodus zurück. Die Messung ist ungültig.

4. Messung

Während des Erhitzungs- und Trocknungsprozesses ermitteln wir den Feuchtigkeitsgehalt durch den Gewichtsverlust der Probe. Die Geschwindigkeit und Qualität der Messung hängt von den eingestellten Parametern ab. Die eingestellten Parameter können nach einigen Testmessungen bestätigt werden.

Die besten Messergebnisse hängen von folgenden Einstellungen ab:

· Trocknungstemperatur · Trocknungszeit · Probengewicht · Probenarbeit · Probentyp

4.1 Trocknungstemperatur

· Die Trocknungstemperatur beeinflusst die Trocknungszeit. (Z. B. ist bei niedrigerer Temperatur mehr Zeit erforderlich.) (Allgemeine Einstellung 105°C, außer für den besonderen Bedarf von Proben und in der Industrie.)

4.2 Probengewicht

Das Gewicht der Probe beeinflusst die Messzeit und die Wiederholbarkeit des Ergebnisses. Maximales Gewicht 50 g. Eine größere Probe muss mehr Feuchtigkeit verdampfen und benötigt daher mehr Messzeit.

Agrogazda.hu Messgeräte Kft. H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.

Das beste Probengewicht liegt zwischen 3 und 10 g. Auch eine 20g-Probe zeigt das gleiche Ergebnis, allerdings ist eine längere Messzeit erforderlich.

Gewicht	Wiederholbarkeit
0,5g	±1 %
1g	±0,6 %
2g	±0,3 %
5g	±0,12 %
10g	±0,06 %

4.3 Probenvorbereitung Um genaue und wiederholbare Ergebnisse zu erhalten, sollten die Proben repräsentativ sein. Achten Sie bei der Vorbereitung der Probe darauf, die Probe gleichmäßig auf dem Tablett zu platzieren und übermäßiges Gedränge und zu viel Probe zu vermeiden.

4.4 Arten von Proben

· Pastöse, fettige und flüssige Stoffe

Mithilfe einer speziellen Folie können wir die Probenoberfläche vergrößern. (Beispiel: Butter. Feuchtigkeit verteilt sich besser auf der Oberfläche einer Folie. Feuchtigkeit verdunstet schneller und perfekter von der größeren Oberfläche.)

· Flüssig

Flüssigkeiten werden zu Tröpfchen und verhindern ein schnelles Verdunsten. Verwenden Sie eine Folie, um die Flüssigkeit gleichmäßig über eine größere Fläche zu verteilen und so Trocknungszeit zu sparen.

· Temperaturempfindliche Materialien

Die Oberfläche der Probe schmilzt und verkrustet, was die Messung erschwert. Bedecken Sie die Probe mit einer Folie mit Medium und geeigneter Temperatur. Dies führt zu einer besseren Wiederholbarkeit. ·Zuckerstoffe
Zuckerproben können leicht verbrennen. Wählen Sie eine mittlere Temperatur und achten Sie darauf, dass die Probe gleichmäßig und dünn auf dem Tablett verteilt wird.

Die oben genannten Materialien können Feuer, Explosionen, Schäden oder Verletzungen verursachen.

Bei Proben, die ein Sicherheitsrisiko darstellen, ist unter Berücksichtigung der möglichen Gefahren Vorsicht geboten! In diesem Fall muss das Feuchtigkeitsmessgerät an einem besonderen Ort aufbewahrt werden.

5. Wartung

5.1 Kalibrierung

Das Feuchtigkeitsmessgerät errechnet die Messergebnisse aus den zugehörigen Gewichten. Kleinere Fehler im absoluten Gewicht haben daher einen geringen Einfluss auf die Genauigkeit. Eine Kalibrierung der Waage ist nicht oft notwendig, da die Waage das Ergebnis der Kalibrierung langfristig behält und auch die Temperatur keinen Einfluss darauf hat.

(1) Stellen Sie im Wiegemodus nichts darauf. Drücken Sie lange auf den Text „cal“ und das Kalibriergewicht, z.B. „100,00 g“ blinkt.



Taste auf dem Display

Agrogazda.hu Messgeräte Kft.H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.

(2) Legen Sie das Kalibriergewicht (z. B. 100 g) auf die Ablage. Anschließend blinkt ein „*“-Symbol und 100g werden dauerhaft angezeigt. (3) Wenn der Wert des Kalibriergewichts stabil auf dem Display angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Waage kalibriert wurde. Zurück zum Wiegemodus.




HINWEIS: Drücken Sie ,



Drücken Sie die Taste, um den Kalibrierungsmodus zu verlassen und in den Wiegemodus zu wechseln

um zurückzukehren.

5.2 Probleme und Lösungen

Das Phänomen	Grund	Lösung
Es schaltet nicht um In	Es ist nicht an den Strom angeschlossen	Überprüfen Sie den Anschluss an die Stromversorgung
„<0,5g“ blinkt das Recht Seite	Das Gewicht der Probe beträgt < 0,5g	Fügen Sie weitere Muster hinzu und bewegen Sie sich  zurück in den Wiegemodus
 blitzt das Recht Seite	Heizungsdach geöffnet	 Schließen Sie es oder Schritte zurück
Niedrig Genauigkeit	Schlechte Waagenkalibrierung, instabile Arbeitsumgebung	Korrekte Waagenkalibrierung. Wählen Sie einen geeigneten Standort
Gibt es nicht kalibriert	Schlechte Waagenkalibrierung, schlechtes Kalibriergewicht	Korrekte Waagenkalibrierung. Verwenden Sie ein Standardgewicht
Fehler01	Fehler im Speicherkreislauf	Kontaktieren Sie die mit einem Händler
Fehler02	Defekte im Balance-Kreislauf	Kontaktieren Sie die mit einem Händler
Fehler03	Fehler im Temperaturmesskreis	Kontaktieren Sie die mit einem Händler
Fehler04	Temperatursensor beschädigt oder locker	Kontaktieren Sie die mit einem Händler
Fehler05	Temperaturfehler im Steuerkreis	Kontaktieren Sie die mit einem Händler
Fehler06	Kalibrierungsdaten verloren	Neukalibrierung

Fehler07

	Temperatursensor Datenverlust	Kontaktieren Sie die mit einem Händler
Fehler08	Überhitzung	Kontaktieren Sie die mit einem Händler
Fehler10	Falsche Versorgungsspannung.	Geeignet verwenden Versorgungsspannung
Keine Daten verfügbar, Es piept piept	Das Display ist kaputt	Kontaktieren Sie die mit einem Händler

6. Parameter

Betriebsbedingungen bei Verwendung von:

Temperatur: 10°C -30°C.

(Werke 5°C -40°Cdazwischen, aber die Messung ist bei extremen Temperaturen nicht zuverlässig.)

Relative Luftfeuchtigkeit: 15 % - 80 %,

Aufwärmzeit: 30 Minuten nach Anschluss an die Stromversorgung

Stromversorgung: Eingangswechselstrom: 200 V – 240 V, 3A, 50 Hz

Maximale Ausgangsleistung: 250 W im Betrieb.

6.1 Spezifikationen

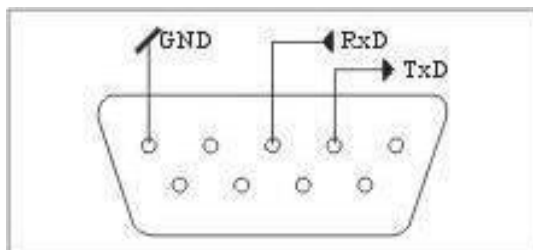
Modell	DSH-50-1	DSH-50-5	DSH-50-10
Kapazität (g)	50 g		
Lesbarkeit (g)	0,001 g	0,005 g	0,01 g
Wiederholbarkeit (g) (3g-Probe)	0,2 %	0,3 %	0,5 %
Min. Gewicht der Probe (g)	0,5 g		
Vorgeschlagenes Probengewicht (g)	0 - 10 g		
Aufheizzeit (M.)	1 - 99 Minuten (die Schrittweite beträgt ebenfalls 10 Sekunden.)		
Heizung	Standard		
Arbeitstemperatur (°C)	10°C -30°C		
Schnittstelle	RS232C		

Agrogazda.hu Messgeräte Kft.H-8000 Székesfehérvár, Zsombolyai utca 36.

Zeitkontrolle	Zeit künstlich oder automatisch einstellen
Heiztemperatur (°C)	50°C -180°C (auch Schritt 1°C)
Anzeige	Feststoff %, Feuchtigkeit %, Gewicht, Zeit, Temperatur
Pfanne (mm)	100 mm
Umriss (mm)	285×160×150 mm
NW / GW (kg)	3 kg / 4,2 kg
Heizweg	Halogen

6.2 Schnittstelle

RS232-Verbindung mit DB9



Pin 2: TxD, Senden Pin 3:

RxD, Empfangen Pin: 5:

GND, Erdung RS232-

Einstellung (Standard)

Baudrate: 9600

Datenbits: 8

Gerade Quote: N Stop

Bit: 1

7. Standardkonfiguration

Haupteinheit.....1 Stk

Halterung.....1 Stk

Adapter.....1 Stk

Windschutz.....1 Stk

Waagschale.....2 Stk

50g Gewicht.....1 Stk

Gewichtspinzette.....1 Stk

Bedienungsanleitung.....1 Stk