

# Operators Manual

## Advanced Hay Tester

Moisture and temperature tester for baled  
hay, haylage, straw, and silage



**ENGLISH**  
DOCU-M0180



Thank you for choosing our new Advanced Hay Tester. It ensures quick and easy measurement of moisture and temperature of baled hay, haylage, straw and silage. Patent pending automatic bale density compensation allows it to determine how dense the bale is and to adjust moisture results accordingly for improved accuracy. Other user friendly features include offset calibration, temperature compensation, automatic moisture result update each time the probe is pushed forward (patent pending), memory holding up to 1000 readings for transfer to a PC via USB, and a backlit display. High quality materials and robust stainless steel probe ensure durability.

Read this manual carefully to learn how to operate this device correctly.

**1 Package Contents**

- Advanced Hay Tester
- Battery
- Operator's manual
- USB cable






**2 Part Locator**









1	Battery plug
2	Handle
3	USB port
4	Keypad
5	Display
6	Probe shaft
7	Probe tip

### 3 Keypad and Display Symbols




Key functions change with the situation:

	Power ON Power OFF (long keypress) Go to main menu or go back in a menu
	Select Alternate between temperature and moisture measurement
 	Navigate down or up in a menu Select a different bale
	Start a measurement Force a moisture measurement

Symbols at the bottom of the display indicate functions of the adjacent keys:


"F /  or "C / 	Switch between temperature or moisture measurement mode
	Enter the menu
	Select
	Store to memory
	Go back / up / down

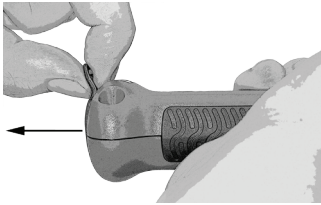
Other display symbols:

	Battery should be replaced
	Malfunction. Remove the battery, wait a short while and replace the battery. Power on. If fault repeats, take a note of the error code number displayed next to this symbol and contact the manufacturer, Agratronix
 MEM	Measurement memory is almost full. See chapters 7 and 8 for instructions on memory clearing

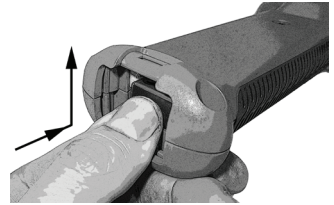
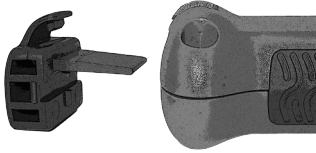


## 4 Before use

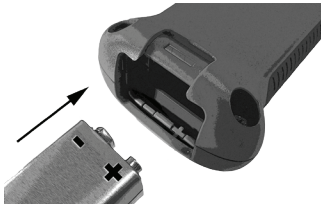
1. Check that the probe is dry and clean and that the device appears undamaged.
2. Install or change the battery as illustrated.
3. Power on by pressing the  key.
4. Configure device settings to suit your preferences, see chapter 5.
5. Run the quick calibration procedure (see chapter 9.2).



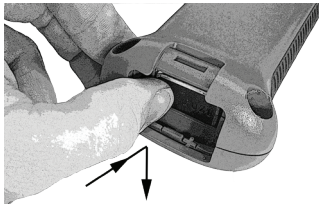
Pull battery plug out.



Release battery by pressing in and tilting up.



Insert a fresh battery (observe polarity)









Lock battery in its place by pressing in and down



Replace the battery plug

## 5 Settings

1. Power on by pressing the  key.
2. There is a menu symbol  at the bottom left corner of the display. Enter the main menu by pressing the  key located below it.
3. Use the arrow keys  or , until "+SETTINGS" text is chosen (light text on background) and press the  key.

**The setting menu contains the following settings:**

- Display language selection
- Temperature unit selection (degrees of Fahrenheit or Celsius)


- Automatic power-off delay adjustment
- Averaging length for moisture measurement (= the number of most recent moisture results to be calculated in the displayed average and high moisture estimate)
- Display backlight brightness (NOTE: affects battery life)
- Display contrast (adjust this if it is difficult to read the display)
- Remaining battery capacity display
- Calibration. Quick calibration of moisture measurement (may improve measurement accuracy). See chapter 9.2.
- Device information (this could be important upon communication with customer service)

## 6 Usage

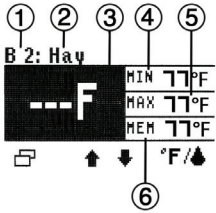
A large number of measurement results may be stored in the internal memory of the device. You may store results for 64 different bales. Results are saved for the calculation of average moisture and high moisture estimate and for saving on a personal computer using the USB port. The type of each bale (e.g.hay or straw<sup>1</sup>) is selected before measurement can start. You may choose not to store results in the memory, but it is important to select the correct bale type to ensure proper operation and accuracy.

### Accurate measurement of moisture requires bale temperature to be known.

However, temperature measurement is much slower than moisture measurement, as hay is a thermal insulator that very slowly warms up or cools down a strong metal probe. Pushing into dense bales also warms up the probe due to friction. Therefore, temperature should be measured separately, before moisture measurement.

Power on by pressing the  key. The tester will start with either moisture or temperature measurement mode depending on which state it was previously. The display will show the following information:

Temperature measurement display:

 <p>The image shows a handheld device's LCD screen. At the top, five numbered circles (1-5) point to specific elements: 1 points to 'B 2', 2 to 'Hay', 3 to '---F', 4 to 'MIN 77°F', and 5 to 'MAX 77°F'. Below these, there is a 'MEM 77°F' line. At the bottom, there is a temperature unit selector showing '°F/°C' with an arrow pointing to 'F'. A sixth numbered circle (6) points to this selector.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bale number (= memory slot number)</li> <li>2. Bale type</li> <li>3. Result of the latest temperature measurement ("---F" or "---C", if there is no result yet).</li> <li>4. MIN: Lowest temperature stored in memory</li> <li>5. MAX: Highest temperature stored in memory</li> <li>6. MEM: Latest temperature stored in memory (NOTE: when starting moisture measurement, this value may be chosen to be used as bale temperature for temperature compensation of moisture.</li> </ol>
--	--

<sup>1</sup>The selection of bale types may change with geographical location and the selection may grow with updates.

Moisture measurement display:

The diagram shows a handheld device screen displaying moisture measurement data. Callout 1 points to the bale number 'B 2: Hay'. Callout 2 points to the moisture percentage '---%'. Callout 3 points to the average moisture 'AVG 20.3%'. Callout 4 points to the high moisture estimate 'HI 20.4%'. Callout 5 points to the number of measurements 'n=7'. Callout 6 points to the temperature unit indicator '°C/°F'. Callout 7 points to the 'TC:OFF' indicator. Callout 8 points to the temperature compensation icon (a square with a diagonal line).

1. Bale number (= memory slot number)
2. Bale type
3. Result of latest moisture measurement ("---%", if there is no result yet, or e.g. <8% if bale was too dry to be measured or e.g. >80% if bale was too wet to be measured).
5. HI: Estimate of the highest moisture inside the bale, based on the stored values within the chosen averaging length.
6. n: Number of measurements used for calculation of average and high moisture estimate.
7. Moisture offset correction you have chosen for this bale type as applied to the displayed result (this area is empty if no offset correction has been set). See chapter 7.
8. Bale temperature as used for temperature compensation of the displayed moisture result.

NOTE: This is NOT the current probe temperature.

Switch between temperature or moisture measurement modes by pressing the under the (or) symbol on display.

If you wish to change the bale to be measured, press one of the arrow keys or to browse the bale list and the key to select a bale. Whenever you start to measure a new bale, select a memory slot (bale) whose type has not yet been chosen, i.e. whose type is listed as "----". Alternatively, you may choose to clear the bale memory in the main menu (see chapter 7).

Press the yellow measurement key to start the measurement.

6.1 Temperature Measurement

The diagram shows the device screen in temperature measurement mode. It displays 'B 2: Hay' at the top, a large temperature reading '77.4F' in the center, and a table on the right with 'MIN 77°F', 'MAX 77°F', and 'MEM 77°F'. At the bottom left is a left arrow icon, and at the bottom right is a square icon with a diagonal line.

If you selected temperature measurement, current probe temperature will now be continuously updated on the display. You may store a temperature result to memory by pressing the key located under the displayed symbol. The stored result will then appear on display next to the word "MEM" and the minimum (MIN) and maximum (MAX) stored temperature readings will update accordingly and the symbol will disappear from the screen.

To end temperature measurement, press the key located under the displayed symbol.

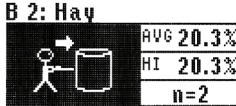


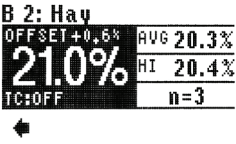





Note: Temperature measurement settling time varies greatly with bale type. Wet and dense gives faster settling than dry and light. Time after which 90% of temperature change has been achieved ranges typically from 8 minutes with 60% haylage, to 30 minutes with 16% straw.

## 6.2 Moisture Measurement

Unless you have recently measured moisture of this bale, the meter will ask for bale tem-perature before moisture measurement can start. There are up to 4 ways to give the tem-perature, chosen by pressing the key drawn next to each option:

<div> <div>TEMPERATURE</div> <div> <div>←</div> <div>MEASURE NOW</div> </div> <div> <div>↑</div> <div>USE MEMORY</div> </div> <div> <div>↓</div> <div>SET</div> </div> <div> <div>▶</div> <div>USE PREVIOUS</div> </div> </div>	<div> <div>↶</div> </div>	Measure bale temperature now. Remember that it will take a long time for the probe temperature to reach bale temperature.
	<div> <div>↑</div> </div>	Use the latest temperature value stored in memory for this bale (only shown if available).
	<div> <div>↓</div> </div>	Set temperature manually. The core temperature of a large bale follows the average ambient temperature with a delay of several days to a couple of weeks unless a decomposition process is heating up the bale.
	<div> <div>▶</div> </div>	Use temperature value previously used for temperature compensation for this bale (only shown if available).

Once bale type and bale temperature have been set, moisture measurement may start:






 <p><b>B 2: Hay</b>  <b>PUSH</b></p>	<p>The tester asks you to push the probe into the bale. Hold the tester by the handle only.</p> <p>The tester estimates bale density during the push by measuring push force and probe motion. It uses the density estimate to improve accuracy of the moisture measurement.</p> <p>Push at least 6 inches deep into the bale. Make sure that there is at least 6 inches or hay around and in front of the probe tip.</p>
 <p><b>B 2: Hay</b>  <b>MEASURING</b></p>	<p>After the push has stopped, moisture measurement will start automatically.</p> <p>NOTE: If the required push force is very low, the push may not be detected. In this case, you may force measurement to start by pressing the  key. Density compensation will then assume that the bale is very light.</p>
 <p><b>B 2: Hay</b>  <b>21.0%</b>  <b>←</b></p>	<p>Result will be shown on display after measurement. You may choose to store the result by pressing the  key located under the displayed  symbol. Average (AVG) and high moisture estimate (HI) values will then update on display and the  symbol will disappear from the screen.</p> <p>If you now push the probe deeper into the bale, moisture will be measured again. You may also pull the probe out of the bale and push it to another location.</p> <p>When done probing the bale, exit moisture measurement by pressing the  key located under the displayed  symbol.</p>



### 6.3 Power Off

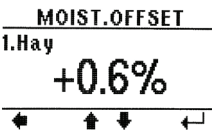


The tester is powered off by a long press of the red  key.

Automatic shutdown feature will power off after a pre-set delay starting from the latest keypress. The power-off delay may be adjusted in the settings menu.

## 7 Functions of the Main Menu

Enter the main menu by pressing the  key located under the displayed menu symbol . Browse the menu using the arrow keys  or  and select a function by pressing the  key.

Some functions allow removal of large amounts of data from the memory. The tester will ask to confirm these operations. In this case, press the  key to continue or the  key to cancel.

CLEAR AVG/HI	Clears average and high moisture estimate for the currently selected bale. All measurement results remain in memory. Therefore, if you later increase averaging length in the settings menu (see chapter 5), previous results will be included in calculation again. If infinite ( $\infty$ ) averaging length has been selected, this function will not have an effect.
CLEAR BALE	Clears the bale type of the currently selected bale and erases all measurement results stored for this bale.
CLEAR ALL	Clears the entire measurement memory. All moisture and temperature results and bale type selections will be erased.
<p>MOIST.OFFSET</p>  	<p>The moisture display may be adjusted to match an oven test or another reference method using the moisture offset setting.</p> <p>Once set, the offset correction will be applied to all moisture measurements of the same type (e.g. all hay bales). The adjustment will not affect results previously stored to memory.</p> <p>Use the arrow keys <math>\uparrow</math> or <math>\downarrow</math> to adjust the offset. You may clear the offset by pressing the arrow keys <math>\uparrow</math> and <math>\downarrow</math> simultaneously. Confirm your adjustment by pressing the <math>\odot</math> key under the displayed  symbol.</p> <p>As a reminder, the offset will be displayed above the moisture result on the moisture measurement screen in small letters (e.g. OFFSET +0.6%). The offset will also be shown upon bale selection.</p> <p>NOTE: Offset correction will only work well fairly close to the moisture where it was originally set. Therefore, if you apply offset correction for wet haylage, please clear the offset before measuring dry hay.</p>
T-COMP.	Set bale temperature for use in temperature compensation of moisture measurement. See chapter 6.2.
+SETTINGS	Enter the settings menu. See chapter 5

## 8 USB Data Transfer

Measurement results stored in memory may be transferred to a personal computer using the USB port. Pull out the USB plug and use the supplied cable. Software required for data transfer will be available on our web page at <http://agratronix.com>.

## 9 Cleaning and Maintenance

Store the tester in a dry place, protected from direct sunlight. Remove the battery before long term storage. There are no user serviceable parts inside the device.

Do not remove the screws and open the unit.

## 9.1 Cleaning

The device may be cleaned by wiping with a damp cloth. Do not use strong detergents or running water.


The tip of the probe must be kept clean and dry to retain measurement accuracy. The tip should be wiped dry and clean immediately after use, before it becomes difficult to clean. Stubborn stains may be removed by gently wiping with a damp soft scouring pad.

## 9.2 Quick Calibration

Moisture measurement accuracy may be improved by periodically performing the quick calibration procedure. We recommend it to be done at least always after storage. It is more important for measurement of dry bales than wet.

If you often measure bales whose core temperature is very high or very low, it may be beneficial to calibrate near the bale temperature. To do this, leave the probe inside such bale for e.g. 15 minutes, and calibrate immediately after pulling it out.

### Quick calibration is performed as follows:

1. Verify that the probe is clean and dry.
2. Power on and select "CALIBRATION" in the settings menu.
3. Hold the tester so that the entire probe is surrounded only by clean, dry air with no objects closer than 30 cm to the probe in any direction. Do not touch the probe.
4. Start calibration by pressing the  key.

Result of the quick calibration will be stored to memory. It will be effective until the next quick calibration, or factory calibration during service or until you reset factory defaults (see chapter 9.5).

**NOTE: Incorrectly performed calibration may weaken measurement accuracy significantly!**

## 9.3 Factory Calibration

The Advanced Hay Tester can perform full factory calibration, where the device is checked and calibrated at its entire moisture range. Push force measurement and temperature measurement will be checked and firmware may be updated.

## 9.4 Updates

We may publish firmware updates that improve measurement accuracy or usability. Updates are installed via the USB port using a personal computer. Updates and update instructions will become available on our web page at <http://agratronix.com>.

## 9.5 Factory Reset

If the tester does not function as expected - for example, if you have chosen a language that you do not understand - factory default settings may be restored as follows: Power off with the ⏻ key. Press the ⏻ key and keep it pressed. Press the ⏻ key once, to power on tester. Lift the ⏻ key when confirmation screen appears. Accept factory reset by pressing the ▶ key.

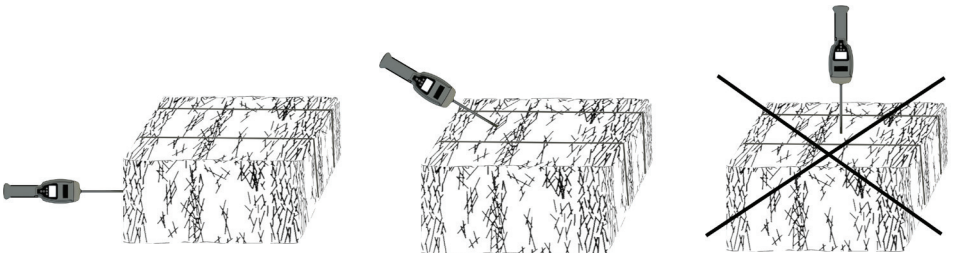
Factory reset sets all settings to their factory default values, selects the default language (usually English), clears offset correction of all bale types, erases the entire measurement memory and clears the quick calibration. Factory calibration remains untouched.

## 10 Instructions for Best Accuracy

Always average several results, as bales tend to have significant local variation in moisture, quality and density. The higher the bale moisture, the more measurements should be averaged and the more important it is to use temperature compensation correctly.

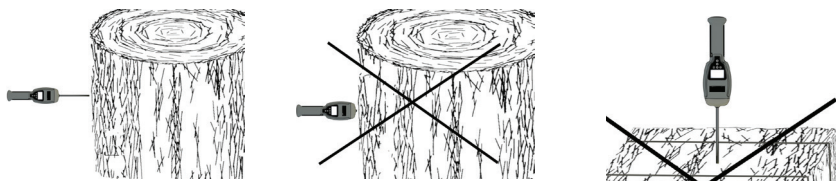
There must be a sufficiently thick layer of hay in front of the probe tip and around it, at least 6 inches to all directions. Do not push to a hole from a previous measurement or closer than 4 inches to a previous measurement.

When measuring small square bales, push from a direction where the probe is surrounded by as much hay as possible. Avoid loose areas between sections of square bales.





Do not push the probe all the way to the soft core of a round bale. Do not push to the flat end of a round bale.



Push the probe using the handle and the end of the handle. Do not touch the probe during a push or measurement. Otherwise push force measurement or the electrical moisture measurement may not function as intended.

**Take care not to bend the probe, especially when pulling it out of a bale.** The probe is made of strong steel, but it is quite thin to keep required push force reasonable. It is easiest to pull the probe out of a bale by grabbing the top of the tester as illustrated below.



When measuring a bale with thick wrapping, puncture the wrapping with the probe tip before measurement to make sure the force required for making a hole in the wrapping will not affect density measurement.

Accuracy of the moisture measurement may be affected if a strong heating reaction ("sweating") is in progress, or if the bale has spoiled, or if the effect of preservatives has not yet fully stabilized.

Keep the probe clean and dry. Any other electronic devices possibly connected to the bale must be powered off during measurement.

## 11 Technical Data

Battery	9 V alkaline battery, IEC type 6LR61 tai 6LF22	
Dimensions	32" x 4.25" x 2", probe length: 20", weight (with battery): 2 lbs.	
Moisture measurement range	Hay and haylage: 8% ... 80%, Straw: 8% ... 25%, Hay Silage: 30% ... 84%, Corn Silage: 40% ... 76%, Alfalfa: 8% ... 75% (percentage of water in weight at 59°F (15°C) temperature)	
Moisture measurement accuracy <sup>2</sup>	10% to 20%: 1.4% 20% to 30%: 2%	30% to 50%: 4% 50% to 70%: 6%
Reference method for moisture determination	Oven dry method according to ISO 6496:1999, EY N:o 152/2009, with samples acquired using a core sampler drill from the depth of moisture measurement	
Moisture measurement	Electronic impedance measurement	
Density compensation	Automatic, based on push force and motion measurement	
Temperature compensation	Semi-automatic, optional	
Operating temperature range	Handle/display: 14°F ... 122°F (-10°C ... +50°C), Probe: 14°F ... 176°F (-10°C ... +80°C)	
Temperature measurement range	14°F ... 176°F (-10°C ... +80°C)	
Measurement memory	64 bales, with total of 1000 moisture or temperature results	

---

<sup>2</sup> Instructions in chapter 10 must be followed to achieve full accuracy. Typical accuracy specified for baled timothy/fescue mix without preservatives. Accuracy with other products may vary. As substantial variation in measurement accuracy is possible, the manufacturer will not accept any claims for direct or consequential damage due to incorrect display.

## **12 Warranty**

This product has a warranty valid for one (1) year from the date of purchase. The warranty covers the materials and workmanship. To claim the warranty, the customer should return the defected product to the Manufacturer at the customer's own expense.

The warranty claim must be accompanied with the description of the fault, copy of the sales receipt and customer's contact information.

The manufacturer, Agratronix will repair or replace the defected product and return it as soon as possible.

The warranty does not cover any damages that are caused by incorrect or careless use of the product, installation that does not correspond to the provided instructions and other damages which may arise due to causes beyond the control of the manufacturer.

The liability of Agratronix is limited to the price of the product at a maximum. Agratronix does not accept any responsibility for any direct, indirect or consequential damages that are caused by the use of the product or the fact that the product could not be used.

## Manufacturer's Contact Information



Toll-Free 1-800-821-9542

330-562-2222

FAX 330-562-7403

[www.AgraTronix.com](http://www.AgraTronix.com)

10375 State Route 43

Streetsboro, OH 44241

USA

# Manual del Operador

## Probador avanzado de heno

Medidor de humedad y temperatura para  
heno en balas, heno enfardado,  
paja y ensilado



**ESPAÑOL**  
DOCU-M0180



Gracias por elegir Probador avanzado de heno. Asegura una medición rápida y fácil de la humedad y la temperatura del heno en balas o enfardado, la paja y el ensilado embalados. El método de compensación automática de la densidad de la bala (con patente pendiente) le permite determinar cuán denso es el fardo y ajustar los resultados de la humedad de acuerdo a esos datos para una mayor precisión.

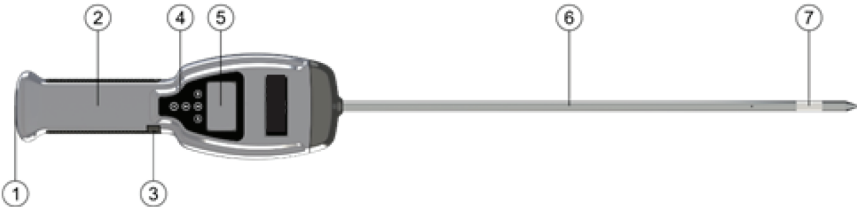
Otras características apetecibles para el usuario incluyen calibración offset, compensación de temperatura, actualización automática del resultado de humedad cada vez que se empuja la sonda (patente pendiente), memoria con hasta 1000 lecturas para transferencia a un PC vía USB y una pantalla retroiluminada. Los materiales de alta calidad y la robusta sonda de acero inoxidable garantizan una alta durabilidad.

Lea atentamente este manual para aprender a utilizar este dispositivo correctamente.

## 1 Contenidos del Paquete

- ☐ Medidor de humedad / temperatura Probador avanzado de heno
- ☐ Batería
- ☐ Manual de usuario
- ☐ Cable USB

## 2 Localizador de piezas







- 1 enchufe de la batería      3 puertos USB      5 Pantalla      7 Punta de la sonda  
2 Mango      4 Teclado      6 Eje de la sonda

## 3 Símbolos del teclado y de la pantalla




Las funciones clave cambian según la situación:

	- Encendido - Apagado (pulsación prolongada) - Ir al menú principal o volver en un menú
	- Seleccionar - Alternar entre medición de temperatura y humedad
	- Navegar hacia abajo o arriba en un menú - Seleccione un fardo diferente
	- Iniciar una medición - Forzar una medición de humedad


Los símbolos en la parte inferior de la pantalla indican las funciones de las teclas adyacentes:

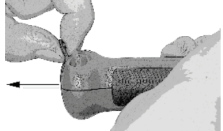


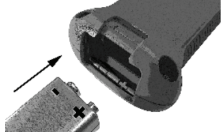
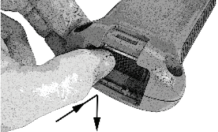

$^{\circ}\text{C}/\blacktriangle$ o $^{\circ}\text{F}/\blacktriangle$	Cambiar entre el modo de medición de temperatura o de humedad
	Entrar en el menú.
	Seleccionar
	Guardar en la memoria
	Ir atrás / arriba / abajo

Otros símbolos de visualización:

	La batería debe ser reemplazada
	Mal funcionamiento. Retire la batería, espere un poco y coloque una batería nueva. Encendido Si se repite la falla, tome nota del número de código de error que aparece junto a este símbolo y póngase en contacto con su distribuidor o con un socio de servicio autorizado de Probador avanzado de heno
	La memoria de medición está casi llena. Ver capítulos 7 y 8 Para obtener instrucciones sobre el borrado de la memoria











## 4 Antes de usar

1. Compruebe que la sonda esté seca y limpia y que el dispositivo no esté dañado.
2. Instale o cambie la batería tal como aquí se ilustra.
3. Encienda presionando la tecla .
4. Configure los ajustes del dispositivo según sus preferencias, consulte el capítulo 5.
5. **Ejecute el procedimiento de calibración rápida** (consulte el capítulo 9.2).

 <p>Extraiga el enchufe de la batería.</p>		 <p>Saque la batería presionando e inclinando hacia arriba.</p>
 <p>Inserte una batería nueva (observe la polaridad).</p>	 <p><input type="checkbox"/> Bloquee la batería en su lugar presionando hacia dentro y hacia abajo</p>	 <p>Vuelva a colocar el enchufe de la batería.</p>



## 5 Configuración

1. Encienda presionando la tecla .
2. Hay un símbolo de menú  en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Ingrese al menú principal     tecla  ubicada debajo.
3. Utilice las teclas de flecha  o  hasta que se seleccione el texto "+ SETTINGS" (texto claro sobre fondo oscuro; "+ SETTINGS" en inglés) y pulse la tecla .


El menú contiene los siguientes ajustes:

- Selección del idioma de visualización ("Language" en inglés)
- Selección de unidad de temperatura (grados de Celsius o Fahrenheit)
- Ajuste automático del retardo de apagado
- Longitud promedio para la medición de la humedad (= el número de resultados de humedad más recientes que se calcularán en el promedio y la alta estimación de humedad mostrados)
- Brillo de la luz de fondo de la pantalla (NOTA: afecta a la duración de la batería)
- Contraste de la pantalla (ajuste aquí si le resulta difícil leer la pantalla)
- Visualización de la capacidad de la batería restante
- Información del dispositivo (esto podría ser importante al comunicarse con el servicio al cliente)

## 6 Uso

Se puede almacenar un gran número de resultados de medición en la memoria interna del dispositivo. Puede almacenar resultados para 64 fardos diferentes. Los resultados se guardan para el cálculo de la humedad media y la estimación de humedad alta y para guardar en un ordenador personal mediante el puerto USB. El tipo de cada fardo (por ejemplo, heno o paja <sup>1</sup>) se selecciona antes de que comience la medición. Puede optar por no almacenar los resultados en la memoria, pero es importante seleccionar el tipo de fardo correcto para garantizar un funcionamiento y una exactitud adecuadas.

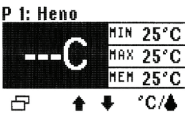
La medición exacta de la humedad requiere conocer la temperatura de la bala. Sin embargo, la medición de la temperatura es mucho más lenta que la medición de la humedad, ya que el heno es un aislante térmico que calienta o enfría muy lentamente a una sonda metálica fuerte. El empuje en balas densas también calienta la sonda debido a la fricción. Por lo tanto, la temperatura debe medirse por separado, antes de la medición de la humedad.

Encienda presionando la tecla . El medidor comenzará con el modo de medición de humedad o temperatura dependiendo del estado en el que se encontraba anteriormente. La pantalla mostrará la siguiente información:

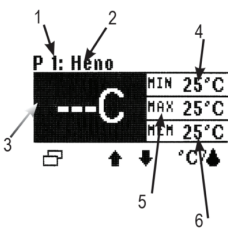
---


<sup>1</sup> La selección de tipos de fardos puede cambiar con la ubicación geográfica y la selección puede crecer con las actualizaciones.




Pantalla de medición de temperatura:

	1. Número de fardo (= número de ranura de memoria)
	2. Tipo de fardo ("----", si el tipo no ha sido elegido todavía)
	3. Resultado de la última medición de temperatura ("--- C" o "--- F", si todavía no hay resultado).
	4. MIN: Temperatura más baja almacenada en la memoria
	5. MAX: Temperatura máxima almacenada en la memoria
	6. MEM: La última temperatura almacenada en la memoria (NOTA: al iniciar la medición de la humedad, este valor puede ser elegido para ser usado como temperatura de la bala para la compensación de la humedad en la temperatura)

Pantalla de medición de humedad:







	1. Número de fardo (= número de ranura de memoria)
	2. Tipo de fardo ("----", si el tipo no ha sido elegido todavía)
	3. Resultado de la medición de humedad más reciente ("---%", si todavía no hay resultado, o por ejemplo <8% si la bala estaba demasiado seca para ser medida o por ejemplo >80% si la bala estaba demasiado húmeda para ser medida.
	4. AVG: Promedio de los resultados de humedad almacenada
	5. HI: Estimación de la humedad más alta dentro del fardo, sobre la base de los valores almacenados dentro de la longitud de promediado elegida
	6. n: Número de mediciones utilizadas para el cálculo de la estimación de humedad media y alta.
	7. Corrección del offset de humedad que ha elegido para este tipo de pacas aplicado al resultado visualizado (esta área está vacía si no se ha ajustado ninguna corrección de desplazamiento). Véase el capítulo 7 .
	8. Temperatura de fardo utilizada para la compensación de temperatura del resultado de humedad indicado. Si ha desactivado la compensación de temperatura, esto indica "OFF". NOTA: Esta NO es la temperatura actual de la sonda.

Cambie entre los modos de medición de temperatura o humedad presionando la tecla  °C/°F (o °F/°C) En la pantalla.

Si desea cambiar el fardo que va a medir, presione una de las teclas de flecha   para explorar la lista de fardos y la tecla  para seleccionar un fardo. Siempre que empiece a medir un fardo nuevo, seleccione una ranura de memoria (fardo) cuyo tipo aún no ha sido elegido, es decir, cuyo tipo aparece como "----". Alternativamente, puede optar por borrar la memoria de fardos en el menú principal (consulte el capítulo 7 ).




Pulse la tecla de medición amarilla  para iniciar la medición.

## 6.1 Medición de temperatura

	<p>Si seleccionó la medición de la temperatura, la temperatura de la sonda actual se actualizará continuamente en la pantalla.</p> <p>Puede almacenar un resultado de temperatura en la memoria presionando la tecla  ubicada debajo del símbolo . El resultado almacenado aparecerá en la pantalla junto a la palabra "MEM" y las lecturas de temperatura mínima (MIN) y máxima (MAX) se actualizarán en consecuencia y el símbolo  desaparecerá de la pantalla.</p> <p>Para finalizar la medición de temperatura, presione la tecla  ubicada debajo del símbolo .</p>
---	--

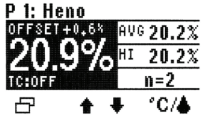





Nota: El tiempo de asentamiento de la medición de temperatura varía mucho según el tipo de fardos. Húmedo y denso da un asentamiento más rápido que seco y ligero. El tiempo necesario para que se haya alcanzado el 90% del cambio de temperatura varía típicamente de 8 minutos con 60% de heno, a 30 minutos con 16% de paja.

## 6.2 Medición de la humedad

Si ha elegido la medición de humedad para una ranura de memoria de fardos vacío, el medidor le pedirá que seleccione el tipo de fardos (por ejemplo, heno o paja). Elija la opción más apropiada con las teclas de flecha  o , y la tecla .

Si no se ha ajustado la temperatura central del fardo para el fardo seleccionado, el medidor lo pedirá ahora. Si la temperatura previamente establecida para el fardo ya no es válida, seleccione una nueva temperatura con la función de menú principal "T-COMP". (Véase el capítulo 7 ).








	<p>El resultado se mostrará en la pantalla después de la medición. Puede elegir almacenar el resultado presionando la tecla  ubicada debajo del  símbolo. Los valores promedio (AVG) y de alta humedad (HI) se actualizarán en pantalla, y el símbolo  desaparecerá de la misma.</p> <p>Si ahora empuja la sonda más profundamente dentro del fardo, la humedad se medirá de nuevo. También puede extraer la sonda del fardo y empujarla a otra ubicación. Cuando termine de medir este fardo, salga de la medición de humedad pulsando la tecla  ubicada debajo del símbolo .</p>
---	---



## 6.3 Apagado

El medidor se apaga con una presión prolongada de la tecla roja .

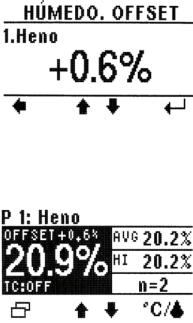








La función de apagado automático se apagará después de un retraso predeterminado que comienza desde la última pulsación de tecla. El retardo de apagado puede ajustarse en el menú de ajustes.

## 7 Funciones del menú principal

Acceda al menú principal pulsando la tecla  ubicada debajo del símbolo del menú . Navegue por el menú con las teclas de flecha  o  y seleccione una función pulsando la tecla .

Algunas funciones permiten la eliminación de grandes cantidades de datos de la memoria. El medidor le pedirá que confirme estas operaciones. En este caso, pulse la tecla  para continuar o la tecla  para cancelar.

CLEAR AVG / HI	Elimina el promedio y la alta estimación de humedad para el fardo seleccionado actualmente. Todos los resultados de medición permanecen en la memoria. Por lo tanto, si posteriormente aumenta la duración del promedio en el menú de configuración (consulte el capítulo 5 ), Los resultados anteriores se incluirán nuevamente en el cálculo. Si se ha seleccionado una longitud de promediado infinita ( $\infty$ ), esta función no tendrá efecto.
CLEAR BALE	Borra el tipo de fardo del fardo seleccionado actualmente y borra todos los resultados de medición almacenados para este fardo.
CLEAR MEMORY	Borra toda la memoria de medición. Todos los resultados de humedad y temperatura y las selecciones de tipo de fardos se borrarán.
MOIST.OFFSET	<p>La pantalla de humedad se puede ajustar para que coincida con una prueba de horno u otro método de referencia utilizando el ajuste de offset de humedad.</p> <p>Una vez ajustado, la corrección de offset se aplicará a todas las mediciones de humedad del mismo tipo (por ejemplo, todos los fardos de heno). El ajuste no afectará a los resultados almacenados previamente en la memoria.</p>

	<p>Utilice las teclas de flecha  o  para ajustar el desplazamiento. Puede borrar la compensación presionando simultáneamente las flechas  y . Confirme el ajuste pulsando la tecla  debajo del símbolo .</p> <p>Como recordatorio, el offset se mostrará por encima del resultado de humedad en la pantalla de medición de humedad en letras pequeñas (por ejemplo OFFSET + 0,6%). El offset también se mostrará en la selección de fardos.</p> <p>NOTA: La corrección de offset sólo funcionará bien bastante cerca de la humedad en la que se fijó originalmente. Por lo tanto, si usted  por ejemplo  aplica corrección de desplazamiento para heno húmedo, por favor borre el offset antes de medir el heno seco.</p>
T-COMP.	Establezca, elija o mida la temperatura de los fardos para su uso en la compensación de temperatura de la medición de humedad. Véase el capítulo 6.2 .
CALIBRATION	Calibración rápida de la medición de humedad (puede mejorar la precisión de la medición). Véase el capítulo 9.2 .
+SETTINGS	Ingresa al menú de configuración. Véase el capítulo 5 .

## 8 Transferencia de datos USB

Los resultados de medición almacenados en la memoria se pueden transferir a un ordenador personal mediante el puerto USB. Extraiga el conector USB y utilice el cable suministrado. El software necesario para la transferencia de datos estará disponible en nuestra página web en <http://agratronix.com>.

## 9 Limpieza y mantenimiento

Guarde el medidor en un lugar seco, protegido de la luz solar directa. Retire la batería antes de guardar el dispositivo por largo tiempo. No hay piezas reparables por el usuario dentro del dispositivo. No retire los tornillos ni abra el dispositivo.

### 9.1 Limpieza

El dispositivo se puede limpiar con un paño húmedo. No utilice detergentes fuertes ni agua corriente.


La punta de la sonda debe mantenerse limpia y seca para mantener la precisión de la medición. La punta debe secarse y limpiarse inmediatamente después del uso, antes de que se torne difícil de limpiar. Las manchas difíciles pueden eliminarse limpiándolas suavemente con una almohadilla suave y húmeda.

## 9.2 Calibración Rápida

La precisión de la medición de humedad puede mejorarse realizando periódicamente el procedimiento de calibración rápida. Recomendamos que se haga al menos siempre después del almacenamiento. Es más importante para la medición de fardos secos que de fardos húmedos.

Si a menudo se miden fardos cuya temperatura central es muy alta o muy baja, puede ser beneficioso calibrar cerca de la temperatura del fardo. Para ello, deje la sonda dentro de ese fardo por ejemplo unos 15 minutos, y calibre inmediatamente después de sacarla.

La calibración rápida se realiza de la siguiente manera:

1. Verifique que la sonda esté limpia y seca.
2. Encienda y seleccione "CALIBRACIÓN" en el menú principal.
3. Sujete el probador para que la sonda entera esté rodeada sólo por aire limpio y seco, sin ningún objeto a menos de 30 cm de la sonda en cualquier dirección. No toque la sonda.
4. Comience la calibración presionando la tecla .

El resultado de la calibración rápida se almacenará en la memoria. Será efectivo hasta la siguiente calibración rápida o calibración de fábrica durante el servicio o hasta que restablezca los valores predeterminados de fábrica (consulte el capítulo 9.5).

NOTA: ¡La calibración realizada incorrectamente puede debilitar significativamente la precisión de medición!



## 9.3 Calibración de fábrica

El servicio autorizado Probador avanzado de heno puede realizar la calibración completa de la fábrica, donde el dispositivo se comprueba y calibra en toda su gama de humedad. La medición de la fuerza de empuje y la medición de la temperatura serán verificadas, y el firmware puede ser actualizado.

## 9.4 Actualizaciones

Podemos publicar actualizaciones de firmware que mejoren la precisión de la medición o la practicidad. Las actualizaciones se instalan a través del puerto USB utilizando un ordenador personal. Las actualizaciones y las instrucciones de actualización estarán disponibles en nuestra página web en <http://agratronix.com>.

## 9.5 Restablecimiento de fábrica

Si el medidor no funciona como se esperaba □ Por ejemplo, si ha elegido un idioma que no entiende □ La configuración predeterminada de fábrica se puede restaurar de la siguiente manera: Conecte el medidor a un ordenador con el cable USB incluido. Presione la tecla enter y manténgala presionada mientras presiona la tecla . Acepte el restablecimiento de fábrica pulsando la tecla .

El restablecimiento de fábrica configura todos los ajustes a sus valores predeterminados de fábrica, selecciona el idioma predeterminado (usualmente inglés), borra la corrección de offset de todos los tipos de fardos, borra toda la memoria de medición y borra la calibración rápida. La calibración de fábrica permanece intacta.



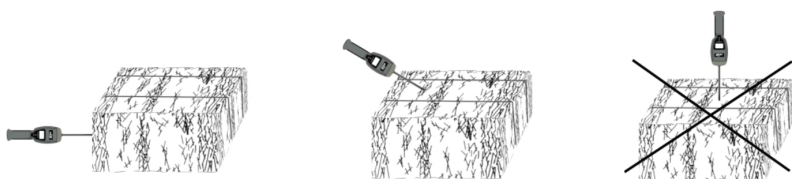
## 10 Instrucciones para una mayor exactitud

Si la temperatura del fardo se desvía significativamente de 15 ° C (59 ° F), debe usarse la compensación de temperatura.

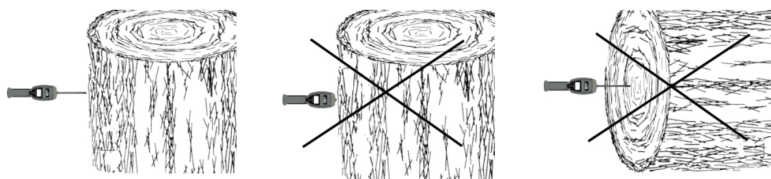
Siempre hay que promediar varios resultados, ya que los fardos tienden a tener una variación local significativa en la humedad, la calidad y la densidad. Cuanto más alta es la humedad del fardo, más mediciones deben hacerse y más importante es usar la compensación de temperatura correctamente.

Debe haber una capa de heno suficientemente gruesa delante de la punta de la sonda y alrededor de ella, al menos 15 cm en todas las direcciones. No empuje a un agujero de una medición anterior o menos de 10 cm de una medición anterior.

Cuando mida pequeños fardos cuadrados, empuje desde una dirección donde la sonda esté rodeada de heno tanto como sea posible. Evite las áreas sueltas entre las secciones de fardos cuadrados.



No empuje la sonda hasta el núcleo blando de un fardo redondo. No empuje hacia el extremo plano de un fardo redondo.



Empuje la sonda usando el mango y el extremo del mango. No toque la sonda durante un empuje o medición. De lo contrario, la medición de la fuerza de empuje o la medición de la humedad eléctrica pueden no funcionar como se pretende.



**Tenga cuidado de no doblar la sonda, especialmente al sacarla de un fardo .** La sonda está hecha de acero fuerte, pero es lo suficientemente delgada como para mantener la fuerza de empuje requerida razonable. Es más fácil extraer la sonda de un fardo agarrando la parte superior del medidor como se ilustra a continuación.



Cuando mida un fardo con envoltura gruesa, pinche la envoltura con la punta de la sonda antes de la medición para asegurarse de que la fuerza requerida para hacer un agujero en la envoltura no afectará la medición de la densidad.

La exactitud de la medición de humedad puede verse afectada si se está produciendo una fuerte reacción de calentamiento ("sudoración"), o si el fardo se ha estropeado o si el efecto de los conservantes aún no se ha estabilizado completamente.

Mantenga la sonda limpia y seca. Cualquier otro dispositivo electrónico posiblemente conectado al fardo debe apagarse durante la medición.

## 11 Datos técnicos

Batería	Batería alcalina de 9 V, tipo IEC 6LR61 o 6LF22	
Dimensiones	810 mm x 105 mm x 45 mm, longitud de la sonda: 50 cm, peso (con batería): 800 g	
Rango de medición de la humedad	Heno y heno enfardado: 8% ... 80%, Paja: 8% 25% (Porcentaje de agua en peso a 15 ° C (59 ° F) de temperatura)	
Precisión de la medición de la humedad <sup>2</sup>	10% a 20%: 1.4% 20% a 30%: 2%	30% a 50%: 4% 50% a 70%: 6%
Método de referencia para la determinación de la humedad	Método de secado al horno de acuerdo con la norma ISO 6496: 1999, EY N: o 152/2009, con muestras obtenidas utilizando un taladro de muestreo de núcleo a partir de la profundidad de medición de humedad	
Principio de medición de la humedad	Medición de impedancia electrónica de alta frecuencia	
Compensación de densidad	Automático, basado en la fuerza de empuje y la medición del movimiento	
Compensación de temperatura	Semi-automático, opcional	
Rango de temperatura de funcionamiento	Manija / pantalla: -10°C ... +50°C (14°F ... 122°F), Sonda: -10°C ... +80°C (14°F ... 176°F)	
Rango de medición de la temperatura	-10°C ... +80°C (14°F ... 176°F)	
Memoria de medición	64 fardos, con un total de 1000 resultados de humedad o temperatura	

<sup>2</sup> Las instrucciones en el capítulo 10 Deben ser seguidas para lograr la exactitud completa. Precisión típica especificada para la mezcla de fletones / festones en fardos sin conservantes. La exactitud con otros productos puede variar. Dado que es posible una variación sustancial en la exactitud de la

## **12 Garantía**

Este producto tiene una garantía válida por un (1) año a partir de la fecha de compra. La garantía cubre los materiales y la mano de obra. Para reclamar la garantía, el cliente debe devolver el producto defectuoso al fabricante a expensas propias del cliente.

La reclamación de la garantía debe ir acompañada de la descripción del fallo, copia del recibo de venta e información de contacto del cliente.

El fabricante Agratronix reparará o reemplazará el producto defectuoso y lo devolverá lo antes posible.

La garantía no cubre los daños y perjuicios causados por el uso incorrecto o descuido del producto, instalación que no se corresponde con las instrucciones suministradas y otros daños y perjuicios que puedan surgir debido a causas fuera del control del fabricante.

La responsabilidad de Agratronix se limita al precio del producto al máximo. Agratronix no acepta ninguna responsabilidad por los daños directos, indirectos o consecuentes que sean causados por el uso del producto o el hecho de que el producto no podría ser usado.

## Información de Contacto del Fabricante



Número Gratuito 1-800-821-9542

330-562-2222

FAX 330-562-7403

[www.AgraTronix.com](http://www.AgraTronix.com)

10375 State Route 43  
Streetsboro, OH 44241  
USA

# Manuel de l'opérateur

## Advanced Hay Tester

Testeur d'humidité et de température pour  
bottes de foin, ensi-lage préfané,  
paille et ensilage



**FRANÇAIS**  
DOCU-M0180



Merci d'avoir choisi Advanced Hay Tester. Il garantit une mesure rapide et facile de l'humidité et de la température des bottes de foin, de l'ensilage préfané, de la paille et de l'ensilage. La compensation automatique de la densité de balles, actuellement en instance de brevet, lui permet de déterminer la densité de la balle et d'ajuster les résultats d'humidité en conséquence pour une précision améliorée.

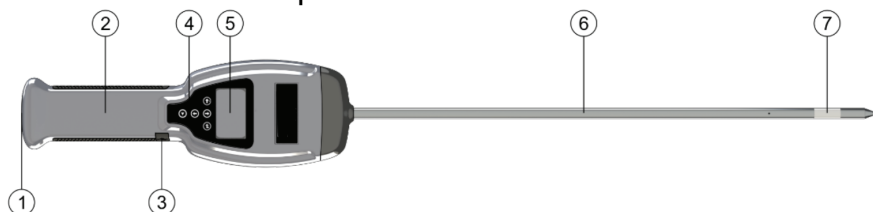
D'autres fonctionnalités conviviales incluent l'ajustement du résultat, la compensation de température, la mise à jour automatique des résultats d'humidité chaque fois que la sonde est poussée vers l'avant (brevet en instance), la mémoire pouvant contenir jusqu'à 1000 relevés pour transfert vers un PC via USB et un affichage rétroéclairé. Des matériaux de haute qualité et une sonde robuste en acier inoxydable garantissent sa durabilité.

Lisez attentivement ce manuel pour savoir comment utiliser correctement cet appareil.

## 1 Contenu de l'emballage

- Compteur d'humidité/température Advanced Hay Tester
- Piles
- Manuel de l'opérateur
- Câble USB

## 2 Localisateur de pièces



1 Prise de piles  
2 Poignée

3 Port USB  
4 Clavier

5 Écran  
6 Arbre de sonde





7 Pointe de la sonde

## 3 Symboles de clavier et d'écran




Les fonctions clés changent selon la situation :

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allumer</li> <li>- Mise hors tension (pression prolongée)</li> <li>- Aller au menu principal ou revenir dans un menu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélectionner</li> <li>- Alternance entre la mesure de la température et de l'humidité</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naviguer vers le bas ou le haut dans un menu</li> <li>- Sélectionner une balle différente</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commencer une mesure</li> <li>- Forcer une mesure de l'humidité</li> </ul>


Les symboles en bas de l'écran indiquent les fonctions des touches adjacentes :

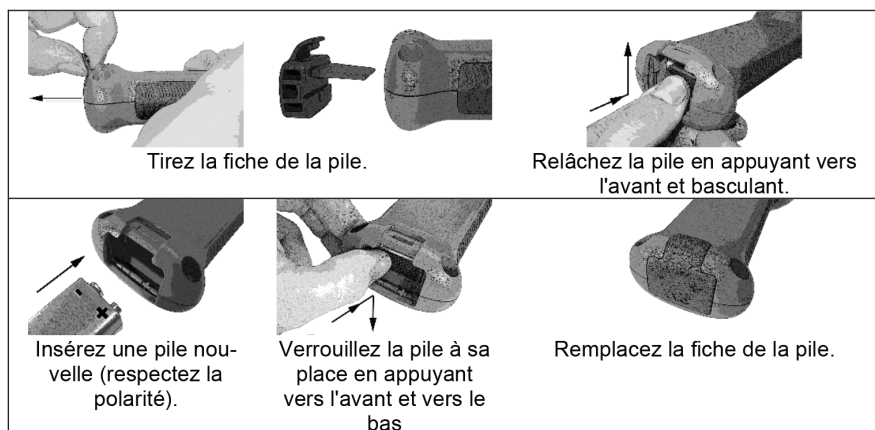
$^{\circ}\text{C}/\blacktriangle$ ou $^{\circ}\text{F}/\blacktriangle$	Basculer entre le mode de mesure de la température ou de l'humidité
	Entrer dans le menu.
	Sélectionner
	Enregistrer à la mémoire
	Retour/Haut/Bas

Autres symboles d'affichage :

	Remplacer la pile
	Dysfonctionnement Retirez la pile, attendez un peu et remplacez la pile. Allumez. Si le défaut se répète, prenez note du numéro de code d'erreur affiché à côté de ce symbole et contactez votre revendeur ou un partenaire de se Advanced Hay Tester autorisé
 MEM	La mémoire de lectures est presque pleine. Voir chapitres 7 et 8 pour obtenir des instructions sur le nettoyage de la mémoire







## 4 Avant l'utilisation

1. Vérifiez que la sonde est sèche et propre et que l'appareil ne semble pas endommagé.
2. Installez ou changez la pile comme illustré.
3. Allumez en appuyant sur la touche .
4. Configurez les paramètres de l'appareil selon vos préférences, voir le chapitre 5.
5. **Exécutez la procédure d'étalonnage rapide** (voir chapitre 9.2).





## 5 Paramètres

1. Allumez en appuyant sur la touche .
2. Il existe un symbole de menu  en bas à gauche de l'écran. Entrez dans le menu principal en appuyant sur la touche  qui se trouve en dessous.
3. Utilisez les touches fléchées  ou , jusqu'à ce que le texte « +PARAMÈTRES » soit choisi (texte clair sur fond sombre, « + SETTINGS » en anglais) et appuyez sur la touche .


Le menu contient les réglages suivants :

- ☐ Sélection de la langue d'affichage (« Language » en anglais)
- ☐ Choix de l'unité de température (degrés Celsius ou Fahrenheit)
- ☐ Réglage du délai de coupure automatique
- ☐ Longueur de la moyenne pour la mesure de l'humidité (= le nombre de résultats d'humidité les plus récents à calculer dans l'estimation de l'humidité moyenne et élevée affichée)
- ☐ Afficher la luminosité du rétroéclairage (REMARQUE: affecte la durée de vie de la pile)
- ☐ Contraste de l'écran (ajustez-le s'il est difficile de lire l'affichage)
- ☐ Affichage de la capacité de la pile restante
- ☐ Informations sur l'appareil (cela pourrait être important lors de la communication avec le service clients)

## 6 Usage

Un grand nombre de relevés peut être stocké dans la mémoire interne de l'appareil. Vous pouvez enregistrer les relevés pour 64 balles différentes. Les résultats sont enregistrés pour le calcul de l'humidité moyenne et l'estimation de l'humidité élevée et pour enregistrement sur un ordinateur personnel à l'aide du port USB. Le type de chaque balle (p. ex. foin ou paille<sup>1</sup>) est sélectionné avant que la mesure ne commence. Vous pouvez choisir de ne pas stocker les résultats dans la mémoire, mais il est important de sélectionner le type de balle correct pour assurer un bon fonctionnement et la précision.

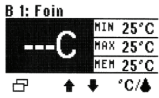
Une mesure précise de l'humidité nécessite de savoir la température de balle. Cependant, la mesure de la température est beaucoup plus lente que la mesure de l'humidité, car le foin est un isolant thermique qui réchauffe et refroidit très lentement une forte sonde métallique. Pousser dans des balles denses réchauffe également la sonde en raison de la friction. Par conséquent, la température doit être mesurée séparément, avant la mesure de l'humidité.

Allumez en appuyant sur la touche . Le compteur commencera avec le mode de mesure de l'humidité ou de la température selon son état précédent. L'écran affiche les informations suivantes :

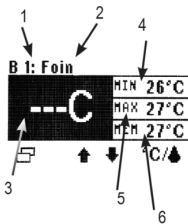
---


<sup>1</sup> La sélection des types de balle peut changer avec l'emplacement géographique et la sélection peut se développer avec des mises à jour.




## Affichage de la mesure de température :


	1. Numéro de balle (= numéro de mémoire)
	2. Type de balle (« ---- », si le type n'est pas encore choisi)
	3. Résultat de la dernière mesure de température (« --- C » ou « --- F », s'il n'y a pas encore de résultat).
	4. MIN : Température la plus basse enregistrée dans la mémoire
	5. MAX : Température maximale enregistrée dans la mémoire
	6. MEM : Température la plus récente stockée dans la mémoire (REMARQUE : lors du démarrage de la mesure de l'humidité, cette valeur peut être choisie comme température de balle pour la compensation de température de l'humidité).

## Affichage de la mesure de l'humidité :







	1. Numéro de balle (= numéro de mémoire)
	2. Type de balle (« ---- », si le type n'est pas encore choisi)
	3. Résultat de la dernière mesure d'humidité (« ---% », s'il n'y a pas encore de résultat, ou par exemple <8% si la balle était trop sèche pour être mesurée ou par exemple >80% si la balle était trop humide pour être mesurée).
	4. MOY : Moyenne des résultats d'humidité enregistrés
	5. EL : Estimation de l'humidité la plus élevée à l'intérieur de la balle, en fonction des valeurs enregistrées dans la longueur de moyenne choisie
	6. n : Nombre de lectures utilisées pour calculer l'estimation d'humidité moyenne et élevée.
	7. La correction de décalage (offset) d'humidité que vous avez choisi pour ce type de balle est appliquée au résultat affiché (cette zone est vide si aucune correction de décalage n'a été définie). Voir le chapitre 7.
	8. Température de la balle utilisée pour la compensation de température du résultat d'humidité affiché. Si vous avez désactivé la compensation de température, cela indique « OFF ». REMARQUE : Il ne s'agit PAS la température actuelle de la sonde.

Basculez entre les modes de mesure de la température ou d'humidité en appuyant sur la touche  sous le symbole °C/°F (ou °F/°C) sur l'écran.

Si vous souhaitez modifier la balle à mesurer, appuyez sur une des touches fléchées  ou  pour parcourir la liste des balles et la touche  pour en sélectionner une. Chaque fois que vous commencez à mesurer une nouvelle balle, sélectionnez un emplacement de mémoire (balle) dont le type n'a pas encore été sélectionné, c'est-à-dire dont le type est répertorié comme « ---- ». Alternativement, vous pouvez choisir d'effacer la mémoire de balles dans le menu principal (voir chapitre 7).




Appuyez sur la touche de mesure jaune  pour commencer la lecture.

## 6.1 Mesure de température

	<p>Si vous avez sélectionné la lecture de la température, la température actuelle de la sonde sera maintenant mise à jour en continu sur l'affichage.</p> <p>Vous pouvez enregistrer un relevé de température sur la mémoire en appuyant sur la touche  située sous le symbole affiché . Le résultat mémorisé apparaîtra ensuite à l'écran à côté du mot « MEM » et les lectures minimum (MIN) et maximum (MAX) de la température stockée seront mises à jour en conséquence et le symbole  disparaîtra de l'écran.</p> <p>Pour terminer la mesure de la température, appuyez sur la touche  située sous le symbole affiché .</p>
---	--

Remarque : Le temps de réglage de la mesure de la température varie considérablement selon le type de balle. Un état humide et dense donne un relevé plus rapide que sec et léger. Le temps après lequel 90% du changement de température a été atteint, il varie généralement de 8 minutes avec 60% d'ensilage préfané, à 30 minutes avec 16% de paille.

## 6.2 Mesure de l'humidité



Si vous avez choisi la mesure de l'humidité pour une position de mémoire de balle vide, le compteur vous demandera maintenant de sélectionner le type de balle (p. ex. foin ou paille). Choisissez l'option la plus appropriée à l'aide des touches fléchées  ou  et de la touche .

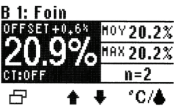





Si la température du noyau de la balle n'a pas été réglée pour la balle sélectionnée, le compteur la demandera maintenant. Si la température précédemment réglée pour la balle n'est plus valide, choisissez une nouvelle température à l'aide de la fonction de menu principal « COMP.-T ». (voir chapitre 7).

Les choix suivants sont disponibles pour la compensation de température (choisissez en utilisant les touches fléchées ⬆ ou ⬇ et la touche ➡) :


OFF		Désactiver la compensation de température.  Si la température du noyau de la balle est supérieure à 15°C (59°F), le résultat sera trop humide. À des températures inférieures à celles-ci, le résultat sera trop sec. L'erreur augmente avec l'augmentation de l'humidité.
MEM	26°C	Utiliser le résultat de température le plus récent enregistré pour cette balle (dans cet exemple, 26°C). Remarque : si vous stockez plus tard une température différente, elle ne sera pas utilisée pour compenser la température jusqu'à ce qu'elle soit sélectionnée dans ce menu.
MESURER NANT	MAINTENANT	Passer en mode de mesure de la température, où vous pouvez mesurer soigneusement la température de la balle et la mémoriser. Ensuite, ce menu réapparaîtra.
ENTRÉE		Régler toute température à l'aide des touches fléchées ⬆ ou ⬇ et de la touche ➡.  La température du noyau d'une grande balle suit la température ambiante moyenne avec un délai de plusieurs jours ou quelques semaines à moins qu'un processus de décomposition ne chauffe la balle.

Une fois que le type de balles et la température de la balle ont été réglés, la mesure de l'humidité peut commencer :

<div><div>B 1: Foin</div><div></div><div>MOY 20.2%</div><div>MAX 20.2%</div><div>n=2</div><div>Enfoncer</div></div>	<p>Le compteur vous demande de pousser la sonde dans la balle. Tenez le compteur uniquement par la poignée.</p> <p>Le compteur estime la densité du ballon pendant la poussée en mesurant la force de poussée et le mouvement de la sonde. Il utilise l'estimation de densité pour améliorer la précision de la mesure de l'humidité.</p> <p>Poussez au moins 15 cm de profondeur dans la balle. Assurez-vous qu'il y a au moins 15 cm de foin autour et devant la pointe de la sonde.</p>
<div><div>B 1: Foin</div><div></div><div>MOY 20.2%</div><div>MAX 20.2%</div><div>n=2</div><div>MES. EN COURS</div></div>	<p>Une fois la pression enfoncée, la mesure de l'humidité commencera automatiquement.</p> <p>REMARQUE : Si la force de poussée requise est très faible, la pression peut ne pas être détectée. Dans ce cas, vous pouvez forcer la mesure à commencer en appuyant sur la touche ➡. La compensation de densité supposera alors que la balle est très légère.</p>






	<p>Le résultat sera affiché après la mesure. Vous pouvez choisir d'enregistrer le résultat en appuyant sur la touche  située sous le symbole affiché . Les valeurs moyennes (MOY) et d'estimation de l'humidité élevée (EL) seront mises à jour à l'écran et le symbole  disparaîtra de l'écran.</p> <p>Si vous poussez maintenant la sonde plus profondément dans la balle, l'humidité sera à nouveau mesurée. Vous pouvez également retirer la sonde de la balle et la pousser vers un autre endroit.</p> <p>Lorsque vous effectuez un sondage sur la balle, sortez de la mesure de l'humidité en appuyant sur la touche  située sous le symbole affiché .</p>
---	---



### 6.3 Éteindre

Le compteur s'éteint en appuyant longuement sur la touche rouge .

La fonction de mise hors tension automatique l'éteint après un délai pré-réglé à partir de la dernière pression de touche. Le délai de mise hors tension peut être réglé dans le menu des paramètres.

## 7 Fonctions du Menu principal

Entrez dans le menu principal en appuyant sur la touche  située sous le symbole affiché  du menu. Parcourez le menu en utilisant les touches fléchées  ou  et sélectionnez une fonction en appuyant sur la touche .

Certaines fonctions permettent de supprimer de grandes quantités de données de la mémoire. Le compteur demandera de confirmer ces opérations. Dans ce cas, appuyez sur la touche  pour continuer ou sur la touche  pour annuler.

REM A 0/VAL + EL	Efface l'estimation moyenne et élevée de l'humidité pour la balle actuellement sélectionnée. Tous les résultats de mesure restent en mémoire. Par conséquent, si vous augmentez plus tard la longueur de la moyenne dans le menu des paramètres (voir chapitre 5), les relevés précédents seront inclus dans le calcul à nouveau. Si la longueur de moyenne infinie ( $\infty$ ) a été sélectionnée, cette fonction n'aura pas d'effet.
REM. À 0 BALLE	Efface le type de balle de la balle actuellement sélectionnée et efface tous les résultats de mesure enregistrés pour cette balle.
REMISE À 0 MEM.	Efface toute la mémoire de mesure. Tous les résultats d'humidité et de température et les sélections de type de balle seront effacés.

<p>OFFSET HUM.</p>  <p><b>COMPENS. HUM.</b></p> <p>1.Foin</p> <p><b>+0.6%</b></p> <p>◀ ▶ ↕ ↶</p> <p><b>B 1: Foin</b></p> <table border="1"> <tr> <td>OFFSET +0.6%</td> <td>MOY 20.2%</td> </tr> <tr> <td><b>20.9%</b></td> <td>MAX 20.2%</td> </tr> <tr> <td>CT:OFF</td> <td>n=2</td> </tr> </table> <p>☐ ▶ ↕ ◡</p>	OFFSET +0.6%	MOY 20.2%	<b>20.9%</b>	MAX 20.2%	CT:OFF	n=2	<p>L'affichage de l'humidité peut être ajusté pour correspondre à un essai de four ou à une autre méthode de référence en utilisant le paramètre de décalage (offset) d'humidité.</p> <p>Une fois réglé, la correction de décalage sera appliquée à toutes les mesures d'humidité du même type (p. ex. toutes les balles de foin). Le réglage n'affectera pas les résultats précédemment stockés dans la mémoire.</p> <p>Utilisez les touches fléchées <b>⬆</b> ou <b>⬇</b> pour ajuster le décalage. Vous pouvez effacer le décalage en appuyant simultanément sur les touches fléchées <b>⬆</b> et <b>⬇</b>. Confirmez votre réglage en appuyant sur la touche <b>⏻</b> sous le symbole affiché <b>☐</b>.</p> <p>Pour rappel, le décalage sera affiché au-dessus du résultat d'humidité sur l'écran de mesure de l'humidité en petites lettres (p. ex. OFFSET + 0,6%). Le décalage sera également affiché lors de la sélection des balles.</p> <p>REMARQUE : La correction de décalage ne fonctionnera très bien qu'à proximité de l'humidité où elle a été initialement réglée. Par conséquent, si vous <b>☐</b> appliquez par exemple <b>☐</b> la correction de décalage pour le foin humide, il faudra remettre à zéro le décalage avant de mesurer le foin sec.</p>
OFFSET +0.6%	MOY 20.2%						
<b>20.9%</b>	MAX 20.2%						
CT:OFF	n=2						
<p>COMP.-T</p>	<p>Réglez, choisissez ou mesurez la température de la balle pour une utilisation avec compensation de température de la mesure de l'humidité. Voir le chapitre 6.2.</p>						
<p>ÉTALONNAGE</p>	<p>Étalonnage rapide de la mesure de l'humidité (peut améliorer la précision de la mesure). Voir le chapitre 9.2.</p>						
<p>+PARAMÈTRES</p>	<p>Entrez dans le menu des paramètres. Voir le chapitre 5.</p>						

## 8 Transfert de données USB

Les résultats de mesure stockés dans la mémoire peuvent être transférés sur un ordinateur personnel à l'aide du port USB. Retirez la fiche USB et utilisez le câble fourni. Les logiciels requis pour le transfert de données seront disponibles sur notre page Web à l'adresse <http://agratronix.com>.

## 9 Nettoyage et maintenance

Rangez le compteur dans un endroit sec, protégé des rayons directs du soleil. Retirez la pile avant le stockage à long terme. Il n'y a pas de pièces réparables par l'utilisateur à l'intérieur de l'appareil. Ne retirez pas les vis et n'ouvrez pas l'appareil.

### 9.1 Nettoyage

L'appareil peut être nettoyé en l'essuyant avec un chiffon humide. Ne pas utiliser de détergents solides ou d'eau courante.


La pointe de la sonde doit être maintenue propre et sèche afin de conserver la précision de mesure. La pointe doit être essuyée à sec et nettoyée immédiatement après l'utilisation, avant qu'il ne devienne difficile à la nettoyer. Les taches tenaces peuvent être éliminées en essuyant doucement avec un tampon de lavage doux humide.

## 9.2 Étalonnage rapide

La précision de la mesure de l'humidité peut être améliorée en effectuant périodiquement la procédure d'étalonnage rapide. Nous vous recommandons de la réaliser au moins tous les jours après le stockage. Il est plus important pour la mesure des balles sèches que celles humides.

Si vous mesurez souvent des balles dont la température de base est très élevée ou très faible, il peut être avantageux de calibrer près de la température de la balle. Pour ce faire, laissez la sonde à l'intérieur d'une telle balle pendant, par exemple, 15 minutes, et étalonnez-la immédiatement après l'avoir retirée.

L'étalonnage rapide se fait comme suit :

1. Vérifiez que la sonde est propre et sèche.
2. Allumez et sélectionnez « ÉTALONNAGE » dans le menu principal.
3. Tenez le testeur de telle sorte que l'intégralité de la sonde ne soit entourée que par de l'air propre et sec, sans objets à moins de 30 cm de la sonde dans n'importe quelle direction. Ne touchez pas la sonde.
4. Commencez l'étalonnage en appuyant sur la touche .

Le résultat de l'étalonnage rapide sera stocké dans la mémoire. Il sera effectif jusqu'à l'étalonnage rapide suivant, ou l'étalonnage en usine pendant l'entretien ou jusqu'à réinitialisation des paramètres d'usine (voir chapitre 9.5).

REMARQUE : L'étalonnage incorrectement effectué peut affaiblir considérablement la précision de la mesure !




## 9.3 Étalonnage d'usine

Le service Advanced Hay tester autorisé peut effectuer un étalonnage complet d'usine, où l'appareil est contrôlé et étalonné sur toute sa gamme d'humidité. La mesure de la force de poussée et la mesure de la température seront vérifiées et le microprogramme peut être mis à jour.

## 9.4 Mises à jour

Nous pouvons publier des mises à jour de microprogrammes qui améliorent la précision de la mesure ou la convivialité. Les mises à jour sont installées via le port USB à l'aide d'un ordinateur personnel. Les mises à jour et les instructions pour les mises à jour seront disponibles sur notre page Web à l'adresse <http://agratronix.com>.

## 9.5 Retour aux paramètres d'usine

Si le compteur ne fonctionne pas comme prévu ☐ par exemple, si vous avez choisi une langue que vous ne comprenez pas ☐ les paramètres par défaut d'usine peuvent être restaurés comme suit : Connectez le compteur à un ordinateur avec le câble USB inclus. Appuyez sur la touche Entrée  et maintenez-la enfoncée tout en appuyant sur la touche . Acceptez la réinitialisation d'usine en appuyant sur la touche .



La réinitialisation d'usine définit tous les paramètres à leurs valeurs par défaut d'usine, sélectionne la langue par défaut (généralement l'anglais), efface la correction de décalage (offset) de tous les types de balle, efface toute la mémoire de lectures et efface l'étalonnage rapide. L'étalonnage d'usine reste intact.

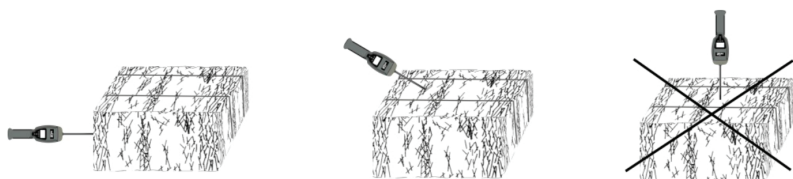
## 10 Instructions pour la meilleure précision

Si la température de la balle dévie significativement de 15°C (59°F), il faut utiliser une compensation de température.

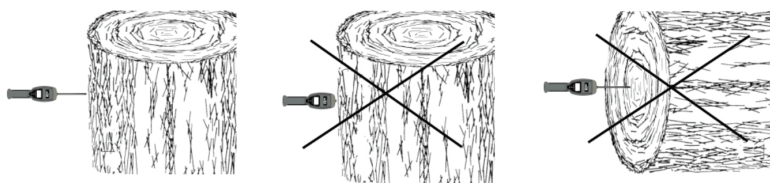
Effectuer toujours une moyenne de plusieurs résultats, car les balles ont tendance à avoir une variation locale significative d'humidité, de qualité et de densité. Plus l'humidité des balles est élevée, plus de mesures doivent être prises en compte pour la moyenne et plus il est important d'utiliser correctement la compensation de température.

Il doit y avoir une couche suffisamment épaisse de foin devant la pointe de la sonde et autour d'elle, au moins 15 cm vers toutes les directions. Ne pas enfoncer dans un trou d'une mesure antérieure ou plus proche de 10 cm à une mesure précédente.

Lors de la mesure de petites balles carrées, appuyez sur une direction où la sonde est entourée par autant de foin que possible. Évitez les zones lâches entre les sections des balles carrées.



Ne poussez pas la sonde jusqu'au fond d'une balle ronde. Ne poussez pas à l'extrémité plate d'une balle ronde.



Poussez la sonde à l'aide de la poignée et de la fin de la poignée. Ne pas toucher la sonde pendant une poussée ou une mesure. Sinon, appuyez sur la mesure forcée ou la mesure de l'humidité électrique peut ne pas fonctionner comme prévu.



**Veillez à ne pas plier la sonde, surtout lorsque vous la retirez d'une balle.** La sonde est en acier fort, mais elle est assez mince pour maintenir la force de poussée requise. Il est plus facile de retirer la sonde d'une balle en saisissant le haut du compteur comme illustré ci-dessous.



Lors de la mesure d'une balle avec un emballage épais, percez l'emballage avec l'extrémité de la sonde avant de mesurer pour s'assurer que la force requise pour faire un trou dans l'emballage n'aura pas d'incidence sur la mesure de la densité.

La précision de la mesure de l'humidité peut être affectée si une réaction de chauffage forte (« transpiration ») est en cours, ou si la balle a été gâchée ou si l'effet des conservateurs n'est pas encore complètement stabilisé.

Gardez la sonde propre et sèche. Tout autre dispositif électronique éventuellement connecté à la balle doit être éteint pendant la mesure.

## 11 Données techniques

Piles	Pile alcaline 9 V, type CEI 6LR61 tai 6LF22	
Dimensions	810 mm x 105 mm x 45 mm, longueur de sonde : 50 cm, poids (avec piles) : 800 g	
Plage de mesure d'humidité	Foin et ensilage préfané : 8%... 80%, Paille : 8%... 25% (pourcentage d'eau en poids à 15°C (59°F) de température)	
Précision de mesure d'humidité <sup>2</sup>	10% à 20% : 1,4% 20% à 30% : 2%	30% à 50% : 4% 50% à 70% : 6%
Méthode de référence pour la détermination de l'humidité	Méthode sèche au four selon ISO 6496: 1999, EY N:o 152/2009, avec des échantillons prélevés à l'aide d'un outil d'échantillonnage de noyau à partir de la profondeur de mesure de l'humidité	
Principe de mesure de l'humidité	Mesure d'impédance électronique haute fréquence	
Densité	Automatique, basé sur la force de poussée et la mesure du mouvement	
Compensation de la température	Semi-automatique, en option	
Plage de Température de fonctionnement	Poignée/écran : -10°C ... +50°C (14°F ... 122°F), Sondage : -10°C ... +80°C (14°F ... 176°F)	
Plage de mesure de température	-10°C ... +80°C (14°F ... 176°F)	
Mémoire de mesure	64 balles, avec un total de 1000 relevés d'humidité ou de température	

<sup>2</sup> Les instructions au chapitre 10 doivent être suivies pour obtenir une précision totale. Exactitude typique spécifiée pour le mélange de bottes de fléole des champs/fétuque sans conservateurs. La précision avec d'autres produits peut varier. Comme une variation substantielle de la précision de mesure est possible, le fabricant n'acceptera aucune réclamation pour dommages directs ou consécutifs en raison d'un affichage incorrect.

## **12 Garantie**

La garantie de ce produit est valable un (1) an à compter de la date d'achat.

La garantie couvre les pièces et la main d'œuvre. Pour faire valoir la garantie, le client doit retourner à ses frais le produit défectueux au fabricant.

La demande de garantie doit être accompagnée de la description de la panne, de la copie de la facture de vente et des coordonnées du client.

Le fabricant, Agratronix réparera ou remplacera le produit défectueux et le renverra dès que possible.

La garantie ne couvre ni les dommages causés par une utilisation incorrecte ou négligente du produit ou l'installation non conforme aux instructions fournies, ni les autres dommages pouvant survenir en raison de causes indépendantes de la volonté du fabricant.

La responsabilité d'Agratronix est limitée au prix du produit.

Agratronix n'assume aucune responsabilité pour les dommages directs, indirects ou consécutifs causés par l'utilisation du produit ou par le fait que le produit n'a pas pu être utilisé.

Coordonnées du fabricant



Appel gratuit 1-800-821-9542

330-562-2222

FAX 330-562-7403

[www.AgraTronix.com](http://www.AgraTronix.com)

10375 State Route 43

Streetsboro, OH 44241

États-Unis

# Manual do Utilizador

## Advanced Hay Tester

Medidor da humida-de e temperatura pa-ra  
feno compactado, fenolagem,  
palha e ensilagem



**PORTUGAIS**  
DOCU-M0180



Obrigado por optar pelo Advanced Hay Tester. Assegura uma medição rápida e fácil da humidade e temperatura do feno compactado, fenolagem, palha e ensilagem. A compensação da densidade do fardo automática pendente patenteada permite determinar a densidade do fardo e ajustar os resultados de humidade em conformidade, para uma precisão melhorada.

Outras funcionalidades amigas do utilizador incluem a calibração da compensação, compensação da temperatura, atualização do resultado da humidade automática sempre que a sonda é empurrada para a frente (patente pendente), memória com capacidade para até 1000 leituras para transferência para um PC através de USB e um ecrã retroiluminado. Os materiais de elevada qualidade e uma sonda de aço inoxidável robusta asseguram a durabilidade.

Leia cuidadosamente este manual para saber como operar corretamente este dispositivo.

## 1 Conteúdos da embalagem

- Medidor da humidade/temperatura Advanced Hay Tester
- Bateria
- Manual do Operador
- Cabo USB

## 2 Localizador de peça



1 Tampa da bateria  
2 Pega

3 Entrada USB  
4 Teclado

5 Ecrã  
6 Eixo da sonda

7 Ponta da sonda

## 3 Símbolos do teclado e ecrã

As funções chave mudam consoante a situação:

	- Alimentação LIGADA - Alimentação DESLIGADA (pressão de tecla longa) - Vai até ao menu principal ou retrocede num menu
	- Seleciona - Alterna entre a medição da temperatura e humidade
	- Navega para cima ou para baixo num menu - Seleciona um fardo diferente
	- Inicia uma medição - Força uma medição de humidade

Os símbolos na parte inferior do ecrã indicam funções das teclas adjacentes:

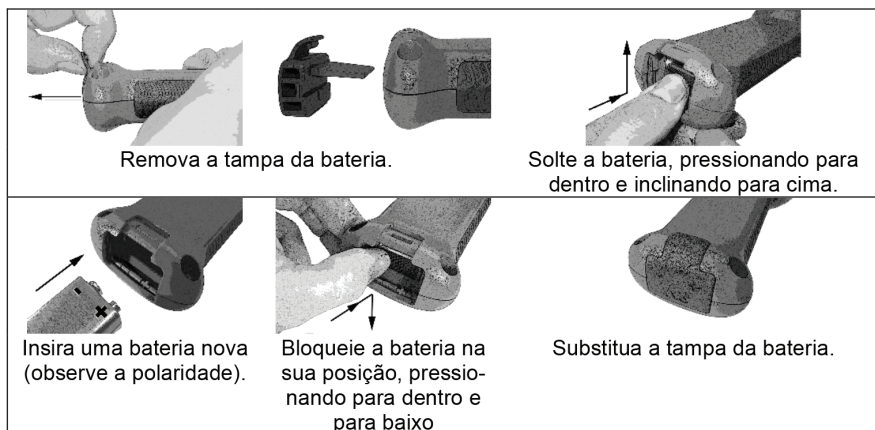
$^{\circ}\text{C}/\blacktriangle$ ou $^{\circ}\text{F}/\blacktriangle$	Alterna entre o modo de medição da temperatura ou humidade
	Entra no menu.
	Selecionar
	Guarda na memória
	Retrocede / para cima / para baixo

Outros símbolos no ecrã:

	A bateria deve ser substituída
	Avaria. Remova a bateria, aguarde um pouco de tempo e substitua a bateria. Alimentação ligada. Se a falha se repetir, anote o código de erro apresentado junto a este símbolo e contacte o seu vendedor ou um parceiro de assistência técnica Advanced Hay Tester autorizado
	A memória da medição está quase cheia. Ver os capítulos 7 e 8 para instruções sobre como apagar a memória







## 4 Antes de utilizar

1. Verifique se a sonda está seca e limpa e se o dispositivo aparenta não estar danificado.
2. Instale ou substitua a bateria, conforme o ilustrado.
3. Ligue premindo a tecla
4. Configure as definições do dispositivo de acordo com as suas preferências, ver o capítulo 5.
5. **Execute um procedimento de calibração rápida** (ver o capítulo 9.2).





## 5 Definições

1. Ligue premindo a tecla .
2. Existe um símbolo de menu  no canto inferior esquerdo do ecrã. Entre no menu principal pressionando a tecla  situada sob o mesmo.
3. Utilize as teclas e se a  ou  até o texto "+DEFINIÇÕES" ser escolhido (texto claro num fundo escuro; "+SETTINGS" em inglês) e prima a tecla .

O menu contém as seguintes definições:

- Seleção do idioma de apresentação ("Language" em inglês)
- Seleção da unidade da temperatura (graus Celsius ou Fahrenheit)
- Ajuste do atraso de alimentação desligada automático
- Medição do comprimento médio da humidade (= o número dos resultados de humidade mais recentes a serem calculados na estimativa apresentada de humidade média e alta)
- Exibe retroiluminação (NOTA: afeta a vida útil da bateria)
- Exibe contraste (ajuste-o, se for difícil ler o ecrã)
- Exibição da capacidade restante da bateria
- Informações do dispositivo (podem ser importantes para a comunicação com a assistência técnica)

## 6 Utilização

Pode ser armazenado um grande número de resultados de medição na memória interna do dispositivo. Pode armazenar resultados para até 64 fardos diferentes. Os resultados são guardados para o cálculo da estimativa de humidade média e humidade alta e para serem guardados num computador pessoal usando uma entrada USB. O tipo de cada fardo (por ex. feno ou palha<sup>1</sup>) é selecionado antes do início da medição. Pode escolher não armazenar os resultados na memória, mas é importante selecionar o tipo de fardo corretamente, para assegurar uma operação e precisão apropriados.

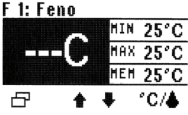
A medição precisa da humidade requer o conhecimento da temperatura do fardo. Contudo, a medição da temperatura é muito mais lenta do que a medição da humidade, uma vez que o feno é um isolante térmico que aquece ou arrefece muito lentamente uma sonda metálica resistente. Empurrar para fardos densos também aquece a sonda devido à fricção. Por conseguinte, a temperatura deve ser medida em separado, antes da medição da humidade.

Ligue premindo a tecla I. O medidor irá iniciar com o modo de medição da humidade ou temperatura, consoante o estado em que se encontrasse anteriormente. O ecrã irá apresentar as informações que se seguem:

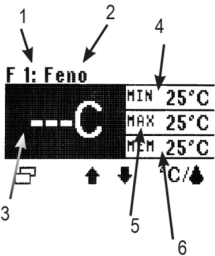
---

<sup>1</sup> A seleção dos tipos de fardo pode mudar com a localização geográfica e a seleção pode crescer com atualizações.

Ecrã de medição da temperatura:

	1. Número de fardos (= número da ranhura de memória)
	2. Tipo de fardo ("----", se o tipo ainda não tiver sido escolhido)
	3. Resultado da mais recente medição da temperatura ("---C" ou "---F", se ainda não existir nenhum resultado).
	4. MIN: Temperatura mais baixa armazenada na memória
	5. MÁX: Temperatura mais alta armazenada na memória
	6. MEM: Temperatura mais recente armazenada na memória (NOTA: ao iniciar a medição da humidade, este valor pode ser escolhido para ser utilizado como temperatura do fardo para a compensação da temperatura da humidade).

Ecrã de medição da humidade:

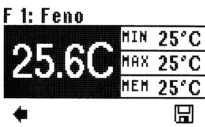





	1. Número de fardos (= número da ranhura de memória)
	2. Tipo de fardo ("----", se o tipo ainda não tiver sido escolhido)
	3. O resultado da mais recente medição da humidade ("---%", se ainda não existir nenhum resultado, por ex. <8% se o fardo for demasiado seco para ser medido ou por ex. >80%, se o fardo for demasiado húmido para ser medido).
	4. MÉD: Média dos resultados de humidade armazenados
	5. AM: Estimativa da humidade mais alta dentro do fardo, com base nos valores armazenados dentro do comprimento da média escolhido
	6. n: Número de medições usadas no cálculo da estimativa da humidade média e alta.
	7. A correção da compensação da humidade que tiver escolhido para este tipo de fardo, conforme o aplicado ao resultado apresentado (esta área fica vazia, se não tiver sido definida nenhuma correção da compensação). Ver o capítulo 7.
	8. Temperatura do fardo, conforme usado para a compensação da temperatura do resultado da humidade apresentado. Se tiver desativado a compensação da temperatura, pode ler-se "OFF" (desligado). NOTA: esta NÃO é a temperatura atual da sonda.

Altere entre os modos de medição da temperatura ou humidade premindo a ecla ☺ sob o símbolo °C/°F (ou °F/°C) no ecrã.

Se desejar alterar o fardo a ser medido, prima uma das teclas de seta ⬆ ou ⬆ para percorrer a lista de fardos, ☺ a tecla e para selecionar um fardo. Sempre que iniciar a medição de um novo fardo, selecione a ranhura de memória (fardo) cujo tipo ainda não tenha sido escolhido, ou seja, cujo tipo seja listado como "----". Em alternativa, pode escolher apagar a memória do fardo no menu principal (ver capítulo 7).




Prima a tecla de medição amarela ☺ para iniciar a medição.

## 6.1 Medição da temperatura

	<p>Se tiver selecionado a medição da temperatura, a temperatura atual da sonda será agora continuamente atualizada no ecrã.</p> <p>Pode armazenar um resultado de temperatura na memória, premindo a tecla  situada sob o símbolo  apresentado. O resultado armazenado será em seguida apresentado no ecrã junto da palavra "MEM" e as leituras da temperatura armazenadas mínima (MÍN) e máxima (MÁX) serão atualizadas em conformidade e o símbolo  irá desaparecer do ecrã.</p> <p>Para terminar a medição da temperatura, prima tecla  situada sob o símbolo  apresentado.</p>
---	---

Nota: O tempo de assentamento da medição da temperatura varia amplamente consoante o tipo de fardo. Húmido e denso proporciona um assentamento mais rápido do que seco e leve. O tempo após o qual 90% das alterações da temperatura são alcançadas varia normalmente desde 8 minutos com a fenolagem a 60%, até 30 minutos com a palha a 16%.

## 6.2 Medição da humidade

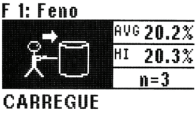

Se tiver escolhido a medição da humidade para uma ranhura de memória de fardo vazia, o medidor irá pedir-lhe que selecione o tipo de fardo (por ex. feno ou palha). Escolha a opção mais apropriada usando as teclas de seta  ou  e a tecla .

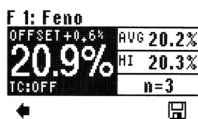
Se a temperatura central do fardo não tiver sido definida para o fardo selecionado, o medidor irá solicitá-la nesse momento. Se a temperatura anteriormente definida para o fardo deixar de ser válida, escolha uma nova temperatura usando a função do menu principal "T-COMP.". (ver o capítulo 7).






As escolhas seguintes estão disponíveis para a compensação da temperatura (escolha usando as teclas de seta u ou d e a tecla e):

DESLIGADO	<p>Desative a compensação da temperatura.</p> <p>Se a temperatura central do fardo for superior a 15°C (59°F), o resultado será demasiado molhado. A temperaturas inferiores a esta, o resultado será demasiado seco. O erro cresce com o aumento da humidade.</p>
MEM                      26°C	<p>Utilize o resultado de temperatura mais recente usado para este fardo (neste exemplo: 26°C). Nota: se armazenar mais tarde uma temperatura diferente, esta não será usada para a compensação da temperatura até ser selecionada novamente a partir deste menu.</p>
MEDIR JÁ	<p>Acede ao modo de medição da temperatura, onde pode medir cuidadosamente a temperatura do fardo e armazená-la. Em seguida, este menu irá reaparecer.</p>
ENTRADA	<p>Defina qualquer temperatura usando as teclas de seta Ⓢ ou Ⓣ e a tecla Ⓜ.</p> <p>A temperatura central de um fardo grande segue uma temperatura ambiente média com um atraso de vários dias ou algumas semanas, exceto se um processo de decomposição estiver a aquecer o fardo.</p>

Uma vez que tenham definidos o tipo de fardo e a temperatura do mesmo, a medição da humidade pode ser iniciada:

	<p>O medidor pede-lhe que empurre a sonda para o fardo. Segure no medidor apenas pela pega.</p> <p>O medidor estima a densidade do fardo durante o empurramento, medindo a força do empurramento e o movimento da sonda. Usa a estimativa da densidade para melhorar a precisão da medição da humidade.</p> <p>Empurre pelo menos 15 cm para dentro do fardo. Certifique-se de que existe pelo menos 15 cm ou feno em torno e na frente da ponta da sonda.</p>
	<p>Após ter parado de empurrar, a medição da humidade irá iniciar automaticamente.</p> <p>NOTA: Se a força de empurramento requerida for muito baixa, o empurramento pode não ser detetado. Neste caso, pode forçar o início da medição, premindo a tecla Ⓢ. A compensação da densidade irá assumir que o fardo é muito leve.</p>








O resultado será apresentado no ecrã após a medição. Pode escolher armazenar o resultado premindo a tecla  situada sob o símbolo  apresentado. Os valores média (MÉD) e estimativa de humidade alta (HA) serão em seguida atualizados no ecrã e o símbolo  desaparecerá do ecrã. Se empurrar a sonda ainda mais para dentro do fardo, a humidade será medida de novo. Pode ainda puxar a sonda para fora do fardo e empurrá-la noutra direção. Quando terminar de sondar o fardo, saia da medição da humidade premindo a tecla  situada sob o símbolo  apresentado.



### 6.3 Alimentação desligada

O medidor é desligado por uma pressão longa da tecla  vermelha.

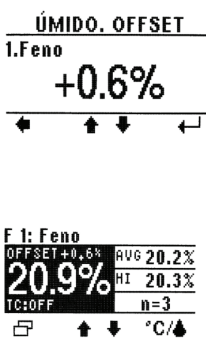

A funcionalidade de encerramento automático irá desligar após um atraso predefinido, começando após a pressão de tecla mais recente. O atraso de alimentação desligada pode ser ajustado no menu definições.

## 7 Funções do Menu Principal

Entre no menu principal pressionando a tecla  situada sob o símbolo  do menu apresentado. Percorra o menu usando as teclas de seta  ou  e selecione uma função premindo a tecla .

Algumas funções permitem a remoção de grandes quantidades de dados da memória. O medidor irá pedir-lhe que confirme estas operações. Neste caso, prima a tecla  para continuar ou a tecla  para cancelar.

APAGAR MÉD/HA	Apaga a estimativa de humidade média e alta para o fardo atualmente selecionado. Todos os resultados da medição permanecem na memória. Por conseguinte, se mais tarde aumentar o comprimento da média no menu de definições (ver o capítulo 5), resultantes anteriores serão incluídos novamente no cálculo. Se tiver sido selecionado o comprimento de média infinito ( $\infty$ ), esta função não terá efeito.
APAGAR FARDO	Apaga o tipo de fardo do fardo atualmente selecionado e apaga todos os resultados de medição armazenados para este fardo.
APAGAR MEMÓRIA	Apaga a memória de toda a medição. Todos os resultados da humidade e temperatura e as seleções do tipo de fardo serão apagados.

<p>COMPENSAÇÃO.HUMID</p> 	<p>O ecrã de humidade pode ser ajustado de forma a corresponder a um teste de forno ou a outro método de referência usando a definição compensação da humidade.</p> <p>Uma vez definida, a correção da compensação será aplicada a todas as medições da humidade do mesmo tipo (por ex. todos os fardos de feno). O ajuste não irá afetar os resultados anteriormente armazenados na memória.</p> <p>Utilize as teclas de seta ⬆ ou ⬇ para ajustar a compensação. Pode apagar a compensação premindo as teclas de seta ⬆ ou ⬇ em simultâneo. Confirme o seu ajuste pressionando a tecla ⏏ sob o símbolo  apresentado.</p> <p>Como lembrete, a compensação será apresentada acima do resultado da humidade no ecrã medição da humidade a letras pequenas (por ex. COMPENSAÇÃO +0,6%). A compensação também será apresentada aquando da seleção do fardo.</p> <p>NOTA: A correção da compensação só funcionará bem bastante próximo da humidade para a qual foi originalmente definida. Por conseguinte, se – por exemplo – aplicar uma correção da compensação para a fenologia molhada, apague a compensação antes de medir o feno seco.</p>
T-COMP.	Defina, escolha ou meça a temperatura do fardo para utilização na compensação da temperatura ou medição da humidade. Ver o capítulo 6.2.
CALIBRAÇÃO	Calibração rápida da medição da humidade (pode melhorar a precisão da medição). Ver o capítulo 9.2.
+DEFINIÇÕES	Entra no menu de definições. Ver o capítulo 5.

## 8 Transferência de dados de USB

Os resultados da medição armazenados na memória podem ser transferidos para um computador pessoal usando a entrada USB. Retire a ficha USB e use o cabo fornecido. O software requerido para a transferência de dados ficará disponível no site em <http://agratronix.com>.

## 9 Limpeza e manutenção

Armazene o medidor num local seco, protegido da luz solar direta. Remova a bateria antes de armazenar a longo prazo. Não existem peças reparáveis pelo utilizador dentro do dispositivo. Não remova os parafusos e abra o dispositivo.

### 9.1 Limpeza

O dispositivo pode ser limpo com um pano húmido. Não utilize detergente forte nem água potável.

A ponta da sonda deve ser mantida limpa e seca para reter a precisão da medição. A ponta deve ser seca e limpa imediatamente após a utilização, antes de se tornar difícil de


limpar. As manchas persistentes podem ser removidas limpando suavemente um esfregão suave e húmido.

## 9.2 Calibração rápida

A precisão da medição da humidade pode ser melhorada realizando periodicamente um procedimento de calibração rápido. É recomendável que seja feito pelo menos sempre após o armazenamento. É mais importante para a medição de fardos secos do que húmidos.

Se medir muitas vezes fardos cuja temperatura central seja muito alta ou muito baixa, pode ser benéfico calibrar próximo da temperatura do fardo. Para fazê-lo, deixe a sonda dentro de tal fardo durante por ex. 15 minutos, e calibre imediatamente após o retirar.

A calibração rápida é realizada conforme se segue:

1. Verifique se a sonda está limpa e seca.
2. Ligue e selecione "CALIBRAÇÃO" no menu principal.
3. Segure no dispositivo de teste de forma a que toda a sonda seja cercada apenas por ar seco e limpo sem objetos mais próximos do que a 30 cm da sonda em qualquer direção. Não toque na sonda.
4. Inicie a calibração premindo a tecla .

O resultado da calibração rápida será armazenado na memória. Será eficaz até à calibração rápida seguinte, ou na calibração de fábrica durante a reparação ou até redefinir as definições de fábrica (ver capítulo 9.5).

NOTA: Uma calibração realizada de forma incorreta pode enfraquecer significativamente a precisão da medição!




## 9.3 Calibração de fábrica

A assistência técnica autorizada da Advanced Hay Tester pode realizar uma calibração de fábrica completa, na qual o dispositivo é verificado e calibrado em todo o seu intervalo de humidade. A medição da força de empurramento e a medição da temperatura serão verificadas e o firmware pode ser atualizado.

## 9.4 Atualizações

Podemos publicar atualizações de firmware que melhorem a precisão da medição ou a usabilidade. As atualizações são instaladas através da entrada USB usando um computador pessoal. As atualizações e as instruções de atualização ficarão disponíveis no site em <http://agratronix.com>.

## 9.5 Reinicialização de fábrica

Se o medidor não funcionar conforme o esperado – por exemplo, se tiver escolhido um idioma que não compreende – as definições padrão de fábrica podem ser restauradas conforme se segue: Ligue o medidor a um computador com o cabo USB incluído. Prima a tecla e enter  mantenha-a premida enquanto prime a tecla . Aceite a reinicialização de fábrica premindo a tecla .



A redefinição de fábrica configura todas as definições com os seus valores padrão de fábrica, seleciona o idioma padrão (normalmente o inglês), apaga a correção da compensação de todos os tipos de fardo, apaga toda a memória de medição e apaga a calibração rápida. A calibração de fábrica permanece intocada.

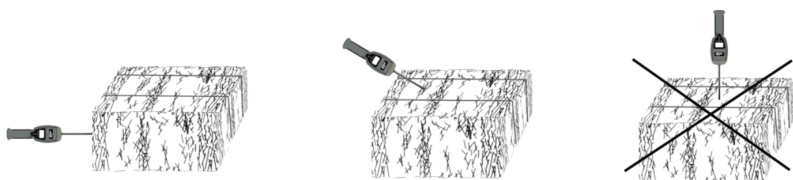
## 10 Instruções para a melhor precisão

Se a temperatura do fardo se desviar significativamente de 15°C (59°F), a compensação da temperatura deve ser usada.

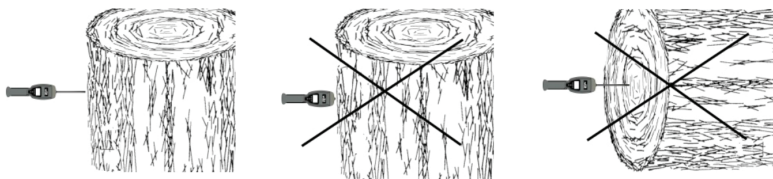
Use sempre vários resultados no cálculo da média, uma vez que os fardos tendem a ter uma variação local significativa na humidade, qualidade e densidade. Quanto maior for a humidade do fardo, mais medições devem ser feitas da média e mais importante é usar corretamente a compensação da temperatura.

Deve existir uma camada suficientemente espessa de feno em frente à ponta da sonda e em volta da mesma, a pelo menos 15 cm em todas as direções. Não empurre para um orifício de uma medição anterior ou mais próximo do que 10 cm de uma medição anterior.

Ao medir fardos quadrados pequenos, empurre a partir de uma direção na qual a sonda seja rodeada da máxima quantidade de feno possível. Evite áreas soltas entre secções de fardos quadrados.



Não empurre a sonda em toda a extensão até ao núcleo mole de um fardo redondo. Não empurre para a extremidade plana de um fardo redondo.





Empurre a sonda usando a pega e a extremidade da pega. Não toque na sonda durante uma pressão ou medição. Caso contrário, a medição da força de empurramento ou a medição da humidade elétrica podem não funcionar conforme o pretendido.

**Proceda com cuidado para não dobrar a sonda, em especial quando a puxar para fora de um fardo.** A sonda é composta por aço forte, mas é muito fina para manter a força de empurramento razoável requerida. É mais fácil puxar a sonda para fora de um fardo agarrando pelo topo do medidor, conforme o ilustrado de seguida.



Ao medir um fardo com um invólucro espesso, perfure o invólucro com a ponta da sonda antes da medição, para garantir que a força requerida para efetuar um orifício no invólucro não irá afetar a medição da densidade.

A precisão da medição da humidade pode ser afetada se uma forte reação de aquecimento (“sudação”) estiver em curso, ou se o fardo estiver danificado, ou se o efeito dos conservantes ainda não tiver sido plenamente estabelecido.

Mantenha a sonda limpa e seca. Quaisquer outros dispositivos eletrónicos possivelmente ligados ao fardo devem ser desligados durante a medição.

## 11 Dados técnicos

Bateria	bateria alcalina de 9 V, IEC tipo 6LR61 tai 6LF22	
Dimensões	810 mm x 105 mm x 45 mm, comprimento da sonda: 50 cm, peso (com bateria): 800 g	
Intervalo de medição da humidade	Feno e fenolagem: 8% ... 80%, palha: 8% ... 25% (percentagem de água no peso a uma temperatura de 15°C (59°F))	
Precisão de medição da humidade <sup>2</sup>	10% a 20%: 1,4% 20% a 30%: 2%	30% a 50%: 4% 50% a 70%: 6%
Método de referência para a determinação da humidade	Método de secagem no forno de acordo com a norma ISO 6496:1999, EY N:º 152/2009, com amostras adquiridas usando uma broca amostradora do centro a partir da medição da profundidade da mistura	
Princípio de medição da humidade	Medição da impedância eletrônica de alta frequência	
Compensação da densidade	Automática, com base na medição da força de empurramento e movimento	
Compensação da temperatura	Semiautomático, opcional	
Intervalo da temperatura de funcionamento	Pega/ecrã: -10°C ... +50°C (14°F ... 122°F), Sonda: -10°C ... +80°C (14°F ... 176°F)	
Intervalo de medição da temperatura	-10°C ... +80°C (14°F ... 176°F)	
Memória de medição	64 fardos, num total de 1000 resultados de humidade ou temperatura	

<sup>2</sup> As instruções no capítulo 10 devem ser seguidas, para obter uma precisão total. Precisão típica especificada para uma mistura compactada de feno/festuca sem conservantes. A precisão com outros produtos pode variar. Uma vez que é possível existir uma variação substancial na precisão da medição, o fabricante não irá aceitar quaisquer reclamações por danos diretos ou consequentes devido a uma exibição incorreta.

## **12 Garantia**

Este produto possui uma garantia válida por um (1) ano a partir da data de compra.

A garantia cobre os materiais e a mão-de-obra. Para reivindicar a garantia, o cliente deve devolver o produto defeituoso ao fabricante cujas despesas serão a cargo do cliente.

O pedido de garantia deve ser acompanhado da descrição da falha, cópia do recibo de venda e informações de contato do cliente.

O fabricante, Agratronix irá reparar ou substituir o produto defeituoso e devolvê-lo o mais rápido possível.

A garantia não cobre os danos causados por erros ou uso descuidado do produto, instalação que não corresponda ao fornecido.

Instruções e outros danos que possam surgir devido a causas além do controlo do fabricante. A responsabilidade da Agratronix é limitada ao preço do produto, no máximo. A Agratronix não se responsabiliza por quaisquer danos diretos, indiretos ou danos resultantes que são causados pela utilização do produto ou pelo facto do produto não poder ser usado.

**Informações de contato do fabricante**

*agra***Tronix**

Grátis 1-800-821-9542

330-562-2222

FAX 330-562-7403

[www.AgraTronix.com](http://www.AgraTronix.com)

10375 State Route 43  
Streetsboro, OH 44241  
USA