

# ATKINS

## Digital Thermocouple Thermometer Warranty and User Guide

**AccuTuff™ 340**



**AccuTuff™ PLUS 330**



**VersaTuff™ 386**



**VersaTuff™ PLUS 396**



Cooper - Atkins Corporation  
33 Reeds Gap Road  
Middlefield, CT 06455 USA  
Telephone: 800-835-5011  
Fax: 860-347-5135  
[www.cooper-atkins.com](http://www.cooper-atkins.com)

English .....4-5  
Español .....6-7  
Français .....8-9  
Deutsch .....10-11  
日本語 .....12-13  
中文 .....14-15

**Manufactured in the USA by Cooper-Atkins Corporation**  
***An ISO 9001 Registered Facility***

33 Reeds Gap Road  
Middlefield, CT 06455

Customer Service: 800-835-5011 • 860-347-2256 • Fax: 860-347-5135  
[www.cooper-atkins.com](http://www.cooper-atkins.com)

## TuffTemp™ THERMOMETERS BY ATKINS

Atkins TuffTemp Microprocessor Thermocouple Thermometers are designed specifically for harsh, commercial applications requiring the highest accuracy of temperature measurement. The shock resistant housing incorporates molded thermoplastic endcaps in combination with a custom aluminum extrusion for outstanding durability and impact resistance. Instruments are sealed against moisture and other contaminants and the circuit boards are coated with a conformal coating to protect electronic components from the environment.

PLUS models include the following additional features: **.1/1°** function to switch between whole degree and tenth degree temperature display, **HOLD** function to "freeze" current reading, and **LIGHT** function that activates an electroluminescent backlight for use in low light conditions.

## WARRANTY

TuffTemp thermometers are backed by 5-Year Instrument Warranties to cover manufacturers defects. AccuTuff probes include 1-Year Warranties on the probe assembly.

## OPERATION

To turn instrument on, press and hold the **ON/OFF** keypad momentarily. To turn instrument off, repeat step. To conserve battery life, Auto-Off feature automatically turns off the unit after five minutes of keypad inactivity. (PLUS MODELS: To disable Auto-Off, press **SHIFT + ON/OFF**. When Auto-Off is active, "AUTO" appears in upper left corner of display.) To change temperature scale display from Fahrenheit to Celsius, press the **F/C** keypad or **SHIFT + F/C** keypad for PLUS MODELS.

### PLUS MODELS:

- To change from .1 to 1° temperature display, press **.1/1°** keypad.
- The **HOLD** keypad will "freeze" the current temperature reading on the display. When depressed momentarily, the display will flash the current temperature. Press the HOLD keypad again to return to normal temperature mode.
- To allow viewing the temperature display in low light conditions, press the **LIGHT** keypad to activate the backlight feature. When depressed, the backlight will turn on for five seconds.

## BATTERY & REPLACEMENT

The instrument uses a single AA 1.5VDC battery and provides over 1000 hours of battery life under typical usage. A battery icon will appear in the lower right corner of LCD when it is time to replace the battery. When the battery voltage falls to approximately 0.9VDC, "bAtt" appears on the display and the unit will shut-off and not operate until a new battery is installed.

To replace the AA 1.5VDC battery, turn battery hatch cover counter-clockwise to open and remove battery cover. Install a new alkaline cell (Energizer® E91 or equivalent) ensuring correct polarity. Align tabs on battery hatch with housing and while pressing in slightly, twist cover clockwise 1/4 turn to secure in place.

## SPECIFICATIONS - AccuTuff™ Models

### TEMPERATURE RANGE

-40°F to 500°F (-40.0°C to 260.0°C)

### SYSTEM ACCURACY

With factory calibration,  $\pm 0.9\text{F}^{\circ}$  ( $\pm 0.5\text{C}^{\circ}$ ) over entire measurement range at ambient temperatures between 68°F and 86°F (20°C and 30°C). Surface probe temperature errors for draft-free, flat, clean oiled surfaces with 1 Kg pressure are typically within +1.5°C and -3.5°C without thermostat cycling.

Operation in high energy electromagnetic fields may cause the instrument accuracy to vary slightly. This could occur under rare conditions with very specific frequencies and levels of RF interference not typically encountered in normal operating environments.

### BATTERY LIFE

1000 hours typical

## SPECIFICATIONS - VersaTuff™ Models

### TEMPERATURE RANGE

**Type K**, -40°F to 1832°F (-40.0°C to 1000°C)

**Type J**, -40°F to 1382°F (-40.0°C to 750°C)

**Type T**, -40°F to 752°F (-40.0°C to 400°C)

Note: VersaTuff PLUS has tenth degree F/C below 500°F(260°C)

### INSTRUMENT ACCURACY

$\pm 0.9\text{F}^{\circ}$  ( $\pm 0.5\text{C}^{\circ}$ ) from -40.0°F to 495.0°F (-40.0°C to 257.0°C)  $\pm 0.6\%$  of reading throughout remainder of range at ambient temperatures between 68°F and 86°F (20°C and 30°C).

### INSTRUMENT AMBIENT TEMPERATURE LIMITS

5°F to 122°F (-15°C to 50°C) operating. -13°F to 158°F (-25°C to 70°C) storage.

### BATTERY LIFE

1000 hours typical

## PROBES - AccuTuff™ Models

The specially engineered patented thermocouple cable and probe ensures reliable, fast, and accurate temperature measurement and the housing provides a convenient wrap and stow feature for storage. Critical material selection and testing has been done to ensure that the entire probe and cable assembly will withstand the rigors of daily use. However, should a probe need replacing, it can easily be replaced in the field without need for recalibration.

To replace probe, use a Phillips head screwdriver to loosen captive screw in probe connector where it plugs into instrument. Grasp probe connector and unplug it from instrument. Install new probe ensuring correct polarity and tighten screw to secure to instrument. Use care not to overtighten screw.

## PROBES - VersaTuff™ Models

**TYPE K** - ANSI type K thermocouple with miniature thermocouple connector.

**TYPE J** - ANSI type J thermocouple with miniature thermocouple connector.

**TYPE T** - ANSI type T thermocouple with miniature thermocouple connector.

Thermocouple probe inserts into the connector openings at the top of the instrument. Observe the correct polarity when inserting the probe (note the different size connector prongs). An open probe will indicate "LO". Replace probe to correct the problem.

## CALIBRATION

This instrument was factory calibrated under controlled conditions using N.I.S.T. traceable test equipment. If you would like this instrument to be recalibrated, or if a certificate of calibration is needed, it is recommended that you return the instrument to Atkins Temptec.

## TRACEABILITY

We certify that this instrument has been calibrated to temperature and electrical standards traceable to the U.S. Department of Commerce National Institute of Standards and Technology.



## TERMÓMETROS TuffTemp<sup>MR</sup> DE ATKINS

Los Termómetros con Termocupla y Microprocesador Atkins TuffTemp están específicamente diseñados para exigentes aplicaciones comerciales que requieren la más elevada precisión en la medición de la temperatura. Su carcasa resistente a los golpes cuenta con extremos de plástico térmico moldeado los que combinados con una extrusión de aluminio especial, brindan una notable durabilidad y resistencia a los impactos. Los instrumentos son herméticos, a prueba de humedad y otros contaminantes y sus plaquetas de circuitos impresos están recubiertas con un revestimiento que protege a los componentes electrónicos del medio ambiental.

Los modelos PLUS cuentan con las siguientes prestaciones adicionales: función **.1/1°** para conmutar el visor de temperatura de grados enteros a décimas de grado; función **HOLD** para "congelar" la lectura corriente, y función **LIGHT** que activa una iluminación posterior electroluminiscente para usar en condiciones de poca luz.

## GARANTIA

Los termómetros TuffTemp están respaldados por una Garantía de 5 Años para el instrumento que cubre defectos de fabricación. Las sondas Accu Tuff incluyen garantía de 1 año para el conjunto de sondas.

## OPERACIÓN

Para encender el instrumento se presiona y asimiento durante un instante la tecla **ON/OFF**. Para apagar el instrumento se debe repetir este paso. Para conservar la carga de la batería, la característica de apagado automático Auto-off apaga la unidad automáticamente al cabo de cinco minutos de inactividad del teclado. (**MODELOS PLUS**: Para inhabilitar el apagado automático, pulsar **SHIFT + ON/OFF**. Cuando la función de apagado automático está activa, en el ángulo superior izquierdo del visor aparece "AUTO"). Para cambiar el visor de la escala de temperatura Fahrenheit a Celsius, pulsar la tecla **F/C** o **SHIFT + F/C**, en el caso de los **MODELOS PLUS**.

### MODELOS PLUS:

- Para cambiar el visor de temperatura de 0, 1 a 1°, pulsar la tecla **.1/1°**.
- La tecla **HOLD** congela la lectura de temperatura corriente en el visor. Si se lar presiona durante un instante, en el visor aparecerá la temperatura corriente. Para volver al modo normal de la temperatura se debe presionar nuevamente la tecla **HOLD**.
- Para poder observar el visor de temperatura en condiciones de poca luz, pulsar la tecla **LIGHT** para activar la iluminación posterior. Cuando se la presiona, la iluminación posterior se activará durante cinco segundos.

## BATERÍA Y REEMPLAZO

El instrumento funciona con una única batería AA de 1,5 Vcc y brinda más de 1000 horas de duración de la batería en condiciones típicas de uso. Cuando haya llegado el momento de reemplazar la batería, en el extremo inferior derecho del LCD aparecerá el símbolo de batería. Si la tensión de la batería cae a aproximadamente 0,9 Vcc, aparece "bAtt" en el visor y la unidad se apagará. La operación no será posible hasta no haber colocado una nueva batería. Para reemplazar la batería AA de 1,5 Vcc, hacer girar la tapa del co partimiento para batería en sentido contrario a las agujas del reloj para abrirlo y retirar la tapa. Instalar una nueva pila alcalina (Energizer<sup>®</sup> o similar), verificando la correcta polaridad. Alinear las lengüetas de la tapa con el alojamiento y presionándola levemente, hacer girar la tapa en el sentido de las agujas del reloj / de vuelta para asegurarla en su lugar.

## ESPECIFICACIONES - Modelos AccuTuff<sup>MR</sup>

### RANGO DE TEMPERATURA

-40°F a 500°F (-40,0°C a 260,0°C)

### PRECISION DEL SISTEMA

Con la calibración de fábrica,  $\pm 0,9°F$  ( $\pm 0,5°C$ ) en todo el rango de medición a temperaturas ambiente comprendidas entre 68°F y 86°F (20°C y 30°C). Los errores de temperatura para sondas de superficie, para condiciones de superficies planas, aceítadas, limpias, sin corrientes de aire, con una presión de 1 Kg se encuentran típicamente comprendidas dentro de +1,5°C y -3,5°C sin reciclado del termostato.

La operación bajo campos electromagnéticos de alta intensidad puede hacer variar levemente la precisión del instrumento. Esto podría ocurrir en condiciones poco comunes con frecuencias muy específicas y niveles de interferencia de radio frecuencia que no se encuentran habitualmente en entornos normales de operación.

### DURACIÓN DE LA BATERÍA

Típicamente 1000 horas

## ESPECIFICACIONES – Modelos VersaTuff<sup>MR</sup>

### RANGOS DE TEMPERATURAS

**Tipo K**, -40°F a 1832°F (-40,0°F a 1000°C)

**Tipo J**, -40°F a 1382°F (-40,0°C a 750°C)

**Tipo T**, -40°F a 752°F (-40,0°C a 400°C)

Nota: el VersaTuff PLUS tiene décimas de grado F/c por debajo de 500°F (260°C)

### PRECISION DEL INSTRUMENTO

$\pm 0,9°F$  ( $\pm 0,5°C$ ) de -40,0°F a 495,0°F (-40,0°C a 257,0°C)  $\pm 0,6$  de lectura en el resto del rango a temperaturas ambiente comprendidas entre 68°F y 86°F (20°C y 30°C).

### LIMITES DE TEMPERATURA AMBIENTE PARA

#### EL INSTRUMENTO

5°F a 122°F (-15°C a 50°C) operativa; -13°F a 158°F (-25°C a 70°C) para almacenamiento.

### DURACIÓN DE LA BATERÍA

Típicamente 1000 horas

## SONDAS - Modelos AccuTuff<sup>MR</sup>

El cable de termocupla y sonda con diseño de ingeniería especial (patentado) asegura una medición de la temperatura rápida, confiable y precisa, y el gabinete cuenta con un conveniente dispositivo para enrollar y guardar antes de almacenar. Se ha realizado una cuidadosa selección y ensayo de los materiales críticos para asegurar que el conjunto íntegro de sonda y cable puedan soportar los rigores del uso cotidiano. Sin embargo, en caso que fuera necesario reemplazar una sonda, se la puede cambiar fácilmente en el campo sin necesidad de recalibración.

Para reemplazar la sonda, usar un destornillador Phillips para aflojar el tornillo de cabeza hundida que está en el conector de la sonda, donde se enchufa en el instrumento. Asir el conector y desenchufarlo del instrumento. Instalar la nueva sonda verificando la polaridad correcta y ajustar el tornillo para asegurarla al instrumento. Debe tenerse la precaución de no ajustar el tornillo en exceso.

## SONDAS - Modelos VersaTuff<sup>MR</sup>

**TIPO K** - Termocupla ANSI tipo K con conector miniatura para termocupla.

**TIPO J** - Termocupla ANSI tipo J con conector miniatura para termocupla.

**TIPO T** - Termocupla ANSI tipo T con conector miniatura para termocupla.

La sonda de la termocupla se inserta en las aberturas del conector que están en la parte superior del instrumento. Al insertar la sonda, debe verificarse la polaridad correcta (obsérvense los dientes de distinto tamaño del conector). Si la sonda está abierta aparecerá la indicación "LO". Para corregir el problema se deberá reemplazar la sonda.

## CALIBRACIÓN

El instrumento es calibrado en fábrica bajo condiciones controladas usando equipos de ensayo registrados N.I.S.T. Si desea que el instrumento sea recalibrado o si se requiere un certificado de calibración, se recomienda enviar el instrumento a Atkins TempTec.

## REGISTRO

Certificamos que este instrumento ha sido calibrado según normas de temperatura y eléctricas registradas en el Instituto Nacional de Normas y Tecnología del Departamento de Comercio de los EE.UU.



## LES THERMOMÈTRES TuffTemp™ PAR ATKINS

Les thermomètres TuffTemp d'Atkins à thermocouple et microprocesseur sont conçus spécifiquement pour les applications commerciales difficiles, nécessitant des mesures de température d'extrême précision. Leur boîtier résistant aux chocs associé des capuchons moulés en thermoplastique et une extrusion en aluminium faite spécifiquement pour une solidité et une résistance aux chocs hors pair. Les instruments sont hermétiquement scellés pour résister à l'humidité et aux autres éléments extérieurs et les cartes circuit sont recouvertes d'un revêtement conforme à la protection des éléments électroniques contre les effets du milieu ambiant.

Les modèles PLUS présentent les caractéristiques supplémentaires suivantes : une fonction **.1/1°** permettant de choisir entre un affichage des températures en degrés entiers et un affichage au dixième de degré, une fonction **"HOLD"** permettant de "bloquer" la lecture en cours et une fonction **"LIGHT"** activant une lumière de fond électroluminescente, pour faciliter les utilisations en faible luminosité.

### GARANTIE

Les thermomètres TuffTemp sont couverts par une garantie de 5 ans pour tous vices de fabrication. Les sondes AccuTuff sont couvertes par une garantie d'un an pour tous vices d'assemblage.

### LEUR FONCTIONNEMENT

Pour allumer l'instrument, appuyez et préisez momentanément sur la touche **ON/OFF**. Pour l'éteindre, répétez l'opération. En vue d'économiser les piles, la fonction "Auto-Off" éteint automatiquement l'unité après 5 minutes de non utilisation du clavier. (**MODÈLES PLUS** : pour désactiver la fonction "Auto-Off", appuyez sur **SHIFT + ON/OFF**. Quand la fonction "Auto-Off" est activée, "AUTO" apparaît dans le coin supérieur gauche de l'écran.) Pour faire passer l'affichage des températures de Fahrenheit à Celsius, et vice-versa, appuyez sur la touche **F/C** du clavier ou, pour les MODÈLES PLUS, sur les touches **SHIFT + F/C** de leur clavier.

LES MODÈLES PLUS :

- Pour faire passer l'affichage des températures d'un affichage en dixièmes de degré à un affichage par degré entier, appuyez sur la touche **.1/1°** du clavier.
- La touche **"HOLD"** "bloquera" sur l'écran la lecture en cours. Si vous maintenez cette touche enfoncée pendant quelques secondes, la température affichée à l'écran se mettra à clignoter. Appuyez de nouveau sur la touche **"HOLD"** pour revenir au mode normal de la température.
- Pour permettre la lecture en faible luminosité des températures affichées, appuyez sur la touche **"LIGHT"** du clavier afin d'activer la fonction de lumière de fond. La lumière restera allumée pendant cinq secondes.

### LES PILES ET LEUR CHANGEMENT

L'instrument fonctionne à l'aide d'une seule pile de 1,5 VCC de type AA. En usage normal, celle-ci fournit plus de 1 000 heures d'utilisation. Une icône de pile apparaîtra dans le coin inférieur droit de l'écran pour indiquer l'épuisement imminent de la pile. Quand la tension de la pile tombe à environ 0,9 VCC, "batt" apparaît à l'écran et l'unité s'éteint et ne fonctionnera plus sans le changement de la pile.

Pour changer la pile AA, tournez le couvercle de l'emplacement réservé à la pile dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, pour le débloquer et le retirer. Insérez une nouvelle pile alcaline (de type Energizer® E91 ou similaire) en respectant la polarité indiquée. Alignez les taquets du couvercle sur le boîtier tout en poussant légèrement, puis tournez-le sur/ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre pour le bloquer en place.

## CARACTÉRISTIQUES – Modèles AccuTuff™

### GAMME DE TEMPÉRATURE

De -40° F à 500° F (de -40° C à 260° C)

### PRÉCISION DU SYSTÈME

Avec l'étalonnage usine,  $\pm 0,9^\circ \text{F}$  ( $\pm 0,5^\circ \text{C}$ ) sur toute la gamme de mesure aux températures ambiantes entre 68° F et 86° F (20° C et 30° C). La marge d'erreur pour les sondes de surface positionnées sur des surfaces planes, propres, huilées avec une pression de 1 Kg est généralement entre +1,5° C et -3,5° C sans régulation du thermostat.

Un emploi en zones de champs électromagnétiques à haute énergie peut entraîner de légères variations dans la précision de l'instrument. Cela peut se produire dans des situations exceptionnelles aux fréquences et niveaux d'interférences RF très spécifiques, situations généralement absentes des conditions de fonctionnement normal.

### DURÉE DE LA PILE

Environ 1 000 heures en conditions normales

## CARACTÉRISTIQUES – Modèles AccuTuff™

### GAMME DE TEMPÉRATURE

**Type K**, de -40° F à 1 832° F (de -40° C à 1 000° C)

**Type J**, de -40° F à 1 382° F (de -40° C à 750° C)

**Type T**, de -40° F à 752° F (-40° C à 400° C)

Nota : VersaTuff PLUS a des dixièmes de degrés F/C au-dessous de 500° F (260° C)

### PRÉCISION DE L'INSTRUMENT

$\pm 0,9^\circ \text{F}$  ( $\pm 0,5^\circ \text{C}$ ) de -40° F à 495° F (de -40° C à 257° C) ;  $\pm 0,6\%$  pour les lectures du restant de la gamme aux températures ambiantes entre 68° F et 86° F (20° C et 30° C).

### TEMPÉRATURES AMBIANTES LIMITE POUR LES INSTRUMENTS

De 5° F à 122° F (de -15° C à 50° C) en conditions de fonctionnement.

De -13° F à 158° F (de -25° C à 70° C) en conditions d'entrepôt.

### DURÉE DE LA PILE

Environ 1 000 heures en conditions normales

## LES SONDES – Modèles AccuTuff™

Le câble et la sonde thermocouple spécialement conçus, et dont le brevet, assurent une mesure des températures fiable, rapide et exacte et le boîtier est équipé d'une fonction pratique qui enroule le cordon et enclenche la sonde dans la rainure latérale, pour un rangement facile. Les matériaux employés ont été spécialement sélectionnés et testés pour garantir que l'ensemble sonde et câble dans sa totalité puisse faire face aux rigueurs d'une utilisation quotidienne. Néanmoins, dans l'éventualité où une probe aurait besoin d'être remplacée, celle-ci peut facilement l'être sur le terrain, sans nécessiter un nouvel étalonnage.

Pour le remplacement de la sonde, utilisez un tournevis cruciforme pour desserrer la vis imperdable du connecteur de la sonde, là où il s'insère dans l'instrument. Saisissez le connecteur de la sonde et sortez-le de l'instrument. Installez la nouvelle sonde en respectant la polarité, puis serrez la vis pour la fixer sur l'instrument. Evitez de serrez cette vis trop fort.

## LES SONDES – Modèles VersaTuff™

**TYPE K** – Thermocouple ANSI de type K équipé d'un connecteur thermocouple miniaturisé.

**TYPE J** – Thermocouple ANSI de type J équipé d'un connecteur thermocouple miniaturisé.

**TYPE T** – Thermocouple ANSI de type T équipé d'un connecteur thermocouple miniaturisé.

La sonde thermocouple s'insère dans les fentes pratiquées sur le connecteur en haut de l'instrument. Respectez la bonne polarité lors de l'insertion de la sonde (notez les différentes tailles des pointes de connexion). Une sonde ouverte indiquera "LO". La sonde doit être changée pour remédier au problème.

Cet instrument a été étalonné en usine, en milieu contrôlé à l'aide d'un équipement N.I.S.T (National Institute of Standards and Technology) de test pouvant être identifié. Si vous désirez que votre instrument soit à nouveau étalonné ou qu'un certificat d'étalonnage vous soit émis, il vous est recommandé de renvoyer votre instrument à Atkins TempTec.

### TRACABILITE

Nous certifions que cet instrument a été étalonné aux normes thermiques et électriques établies par le "U.S. Department of Commerce National Institute of Standards and Technology" (Institut national de la normalisation et technologie du ministère américain du Commerce).



## TuffTemp™-Thermometer von Atkins

Die Atkins TuffTemp Mikroprozessor-Thermometer mit Thermoelementen sind speziell für raue, kommerzielle Anwendungen ausgeführt, wo für Temperaturmessungen der höchste Genauigkeitsgrad gefordert wird. Das schlagfeste Gehäuse verbindet geformte thermoplastische Abschlusskappen mit maßgefertigten Aluminium-Fließpressteilen für hervorragende Haltbarkeit und Stoßfestigkeit. Die Instrumente sind zum Schutz vor Feuchtigkeit und anderen Verschmutzungen versiegelt, und die Platinen sind mit einem konformen Überzug beschichtet, um die elektronischen Komponenten vor Umwelteinflüssen zu schützen.

PLUS-Modelle enthalten die folgenden zusätzlichen Merkmale: Mit der **1/1°** Funktion kann die Temperaturanzeige zwischen ganzen Graden und Zehntelgraden umgeschaltet werden, die **HOLD** Funktion „friert“ den aktuellen Wert, und die **LIGHT** Funktion aktiviert eine Elektrolumineszenz-Hintergrundbeleuchtung für Umgebungen mit wenig Licht.

## GARANTIE

TuffTemp-Thermometer werden mit einer 5-Jahre-Garantie auf Herstellungsmängel geliefert. Die AccuTuff-Messfühler haben eine 1-Jahr-Garantie auf die Messfühlerbaugruppe.

## BETRIEB

Das Instrument wird durch kurzes Drücken der **ON/OFF** Taste eingeschaltet und durch erneutes Drücken der Taste wieder ausgeschaltet. Zur Verlängerung der Lebensdauer der Batterie schaltet sich das Instrument automatisch aus, wenn während fünf Minuten keine Tasten gedrückt werden. **PLUS-MODELLE:** Die automatische Abschaltfunktion kann durch Drücken von **SHIFT + ON/OFF** deaktiviert werden. Ist diese Funktion aktiv, dann erscheint „**AUTO**“ in der linken oberen Ecke der Anzeige.) Drücken der **F/C** Taste oder **SHIFT + F/C** Taste bei **PLUS MODELLEN** schaltet die Anzeige von Grad Fahrenheit auf Grad Celsius um.

### PLUS-MODELLE:

- Zum Umschalten der Temperaturanzeige von 0,1 auf 1°, die Taste **1/1°** drücken.
- Die **HOLD**-Taste „friert“ den aktuellen Wert auf der Anzeige. Durch kurzes Drücken der Taste wird die aktuelle Temperatur auf der Anzeige eingeblendet. Durch erneutes Drücken der **HOLD**-Taste kehrt das Gerät zum normalen Temperaturmodus zurück.
- Durch Drücken der **LIGHT**-Taste wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet, was ein Ablesen der Temperaturanzeige in Umgebungen mit wenig Licht ermöglicht. Die Hintergrundbeleuchtung bleibt nach dem Drücken der Taste 5 Sekunden lang eingeschaltet.

## BATTERIE & AUSTAUSCHEN DER BATTERIE

Das Instrument verwendet eine 1,5 V= AA-Batterie, die bei normalem Gebrauch mehr als 1000 Stunden Batterieleistung zur Verfügung stellt. Ein Batteriesymbol erscheint in der rechten unteren Ecke der LCD-Anzeige, wenn es notwendig ist, die Batterie auszutauschen. Wenn die Batteriespannung auf ca. 0,9 V= abfällt, erscheint „bAtt“ auf der Anzeige, das Gerät schaltet sich aus, und kann erst nach Installation einer neuen Batterie wieder betrieben werden.

Zum Austauschen der 1,5 V= AA-Batterie, die Abdeckung des Batteriefachs nach links drehen und die Batterieabdeckung entfernen. Eine neue Batterie mit Alkalizelle (Enerzizer® E91 oder gleichwertig) einlegen und dabei auf die korrekte Polung achten. Die Zungen am Batteriefach mit dem Gehäuse ausrichten, leicht auf die Abdeckung drücken, und mit einer –Drehung nach rechts die Abdeckung wieder festschrauben.

## TECHNISCHE DATEN - AccuTuff™-Modelle

### TEMPERATURBEREICH

-40,0°C bis 260,0°C (-40°F bis 500°F)

### SYSTEMGENAUIGKEIT

Mit Werkskalibrierung,  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,9^\circ\text{F}$ ) über den gesamten Messbereich bei Umgebungstemperaturen zwischen 20°C und 30°C (68°F und 86°F). Fehler für Oberflächen-Messfühler bei zugfreien, flachen sauberen geöhlten Oberflächen bei einem Druck von 1 kg liegen typisch zwischen +1,5°C und -3,5°C ohne Temperaturwechsel des Thermostats.

Der Betrieb in elektromagnetischen Hochenergiefeldern kann geringfügige Veränderungen der Genauigkeit des Instruments verursachen. Dies kann unter selten auftretenden Bedingungen mit sehr spezifischen Frequenzen und RF-Störpegeln auftreten, die in üblichen Betriebsumgebungen nicht vorkommen.

### LEBENSDAUER DER BATTERIE

1000 Stunden typisch

## TECHNISCHE DATEN - VersaTuff™-Modelle

### TEMPERATURBEREICH

**Type K**, -40,0°C bis 1000°C (-40°F bis 1832°F)

**Type J**, -40,0°C bis 750°C (-40°F bis 1382°F)

**Type T**, -40,0°C bis 400°C (-40°F bis 752°F)

Hinweis: VersaTuff PLUS zeigt unter 260°C (500°F) in Zehntelgrad F/C an

### INSTRUMENTGENAUIGKEIT

$\pm 0,5^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,9^\circ\text{F}$ ) von -40,0°C bis 257,0°C (-40,0°F bis 495,0°F)  $\pm 0,6\%$  der Anzeige im verbleibenden Bereich bei Umgebungstemperaturen zwischen 20°C und 30°C (68°F und 86°F).

### GRENZWERTE FÜR DIE UMGEBUNGSTEMPERATUR DES INSTRUMENTS

-15°C bis 50°C (5°F bis 122°F) Betrieb. -25°C bis 70°C (-13°F bis 158°F) Lagerung.

### LEBENSDAUER DER BATTERIE

1000 Stunden typisch

## MESSFÜHLER - AccuTuff™-Modelle

Dieser speziell konstruierte, patentierte Messfühler mit Kabel und Thermoelement sorgt für eine zuverlässige, schnelle und genaue Temperaturmessung, und das Gehäuse bietet eine zweckmäßige Aufwickel- und Verstaufkantung zur Aufbewahrung. Kritische Materialauswahl und Prüfungen wurden durchgeführt, um sicherzustellen, dass die gesamte Messfühler- und Kabelbaugruppe den Belastungen des täglichen Gebrauchs widersteht. Muss dennoch ein Messfühler ersetzt werden, kann er einfach vor Ort ausgetauscht werden, ohne dass ein Neukalibrieren erforderlich ist.

Zum Austauschen des Messfühlers muss die unverlierbare Schraube im Steckverbinder des Messfühlers an der Stelle, wo diese im Instrument eingesteckt wird, mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher gelockert werden. Steckverbinder des Messfühlers ergreifen und vom Instrument abziehen. Neuen Messfühler installieren und dabei auf korrekte Polung achten. Mit der Schraube am Instrument befestigen. Schraube nicht übermäßig anziehen.

## MESSFÜHLER - VersaTuff™-Modelle

**TYPE K** - ANSI Type K Thermoelement mit Miniatur-Thermoelement-Steckverbinder.

**TYPE J** - ANSI Type J Thermoelement mit Miniatur-Thermoelement-Steckverbinder.

**TYPE T** - ANSI Type T Thermoelement mit Miniatur-Thermoelement-Steckverbinder.

Der Thermoelement-Messfühler wird in die Steckverbindung auf der Oberseite des Instruments eingeschoben. Dabei auf die korrekte Polung achten (Kontaktstifte sind unterschiedlich groß). Bei einem offenen Messfühler wird „LO“ angezeigt. Messfühler austauschen, um das Problem zu lösen.

## KALIBRIEREN

Dieses Instrument wurde werksseitig unter kontrollierten Bedingungen mit rückführbaren N.I.S.T. Prüfausrüstungen kalibriert. Wenn das Instrument neu kalibriert werden sollte oder ein Kalibrierzertifikat erforderlich ist, wird empfohlen, das Instrument an Atkins Temptec zurück zu senden.

## RÜCKFÜHRBARKEIT

Wir bescheinigen, dass dieses Instrument entsprechend Temperatur- und elektrischen Standards kalibriert worden ist, die auf das U.S. Department of Commerce National Institute of Standards and Technology rückführbar sind.



**Atkins社製 TuffTemp™ 温度計**

Atkins社のTuffTempマイクロプロセッサ熱電対温度計は、最高の精度での温度測定が求められる、厳しい状況での商用アプリケーション用に特殊設計されています。優れた耐久性と耐衝撃性を持つために、カスタム製アルミ押出しとともに、耐衝撃性のあるハウジングが成型された熱可塑性のエンドキャップを組み込んでいます。装置は湿気やその他の混入物質を防ぐため密封され、電子コンポーネントを環境から守るため回路基板は絶縁保護コーティングされています。

PLUSモデルにはさらに下記の特長があります：整数での温度表示と少数点一位桁での温度表示を切り換える1/1°機能、現在の読取値を「固定」するHOLD機能、暗い状況で使用する電子発光バックライトを起動するLIGHT機能。

**保証**

TuffTemp温度計は、メーカーによる瑕疵を補う5年間の装置保証付きです。AccuTuffプローブには、プローブ組立に対する1年間保証が含まれます。

**操作方法**

装置の電源を入れるには、ON/OFFキーパッドを少しの間押し続けます。装置の電源を切るには、ステップを繰り返してください。バッテリーの寿命を節約するため、5分間キーパッドが使用されない場合は、Auto-Off機能により装置の電源は自動的にオフになります。（PLUSモデル：Auto-Offを無効にするには、SHIFT + ON/OFFを押します。Auto-Offが起動中はディスプレイ左上に[AUTO]と表示されます。）温度単位を華氏から摂氏に変える場合は、F/Cキーパッドか、PLUSモデルの場合はSHIFT + F/Cキーパッドを押します。

PLUSモデル：

- 温度表示を少数点一位桁から整数に変える場合は、1/1° キーパッドを押します。
- HOLD キーパッドにより、ディスプレイの現在の温度読取値が「固定」されます。少しの間押し続けるとディスプレイには現在の温度が少し減じます。HOLDキーパッドをもう一度押すと通常の温度モードに戻ります。
- 暗い状況でも温度ディスプレイが見えるようにするには、LIGHTキーパッドを押してバックライト機能を起動します。押し続けると、バックライトは五秒後にオンになります。

**バッテリーおよび交換**

本装置は単三1.5VDCバッテリー1本を使用し、平常の使用では1000時間以上のバッテリー寿命を提供します。バッテリーのアイコンがLCDの右下に表示された時点で交換してください。バッテリーの電圧が凡そ0.9VDCまで下がると、[bAt]がディスプレイに表示され、計器の電源が切れて新しいバッテリーが装着されるまで機能しません。

単三1.5VDCバッテリーを交換するには、バッテリーのハッチカバーを反時計回りに回し、バッテリーカバーを開けて外します。両極が正しいことを確認して、新しいアルカリ電池（Energiizer® E91または同等物）を装着します。バッテリーハッチのタブをハウジングに合わせ、軽く押しつつ、カバーを時計方向に90度回して所定の位置に固定します。

**仕様 - AccuTuff™ モデル****温度範囲**

-40°F~-500°F (-40.0°C~260.0°C)

**システムの精密度**

工場で調整済みのため、68°F~86°F (20°C~30°C)の室内温度では全温度範囲で±0.9ℱ(±0.5°C)です。1キロ圧力での無通気な平坦で清潔な油面に対する表面プローブ温度の誤差は通常±1.5°C以内、サーモスタット循環がない場合は-3.5°Cです。

高いエネルギー電磁界で操作を行う場合、装置の正確性が多少変動する場合があります。これは、通常の操作環境では平常遭遇しない極めて限られた周波数やRF干渉レベルが存在する、稀な状況で発生する可能性があります。

**バッテリー寿命**

平常は1000時間

**仕様 - VersaTuff™ モデル****温度範囲**

タイプK、-40°F~-1832°F (-40.0°C~1000°C)

タイプJ、-40°F~-1382°F (-40.0°C~750°C)

タイプT、-40°F~-752°F (-40.0°C~400°C)

注：VersaTuff PLUSは、500°F (260°C) 以下では小数点一位桁のF/Cを表示します。

**装置の精密度**

-40.0°F~-495.0°F (-40.0°C~257.0°C) 範囲では±0.9°F(±0.5°C)、室内温度68°F~86°F (20°C~30°C) 範囲での残りの温度範囲では読取値の±0.6ℱ。

**装置の室内温度限界**

操作中は-13°F~-158°F (-25°C~70°C)。保管中は5°F~-122°F (-15°C~50°C)。

**バッテリー寿命**

平常1000時間

**プローブ - AccuTuff™ モデル**

特別設計の特許取得済み熱電対ケーブルおよびプローブにより、信頼性の高く迅速で正確な温度測定が保証され、ハウジングは保管に便利のように巻いて収納できる機能を提供しています。プローブおよびケーブル組立全体が日常的な困難にも耐え得ることを保証するため、極めて重要な材料選定と検査が行われました。しかし、プローブの交換が必要な場合は、再調整の必要なく現場で簡単に交換することができます。

プローブを交換するには、プラスのドライバーを使って、装置に接続するプローブコネクタの拘束ネジを緩め、プローブコネクタをつかんで装置から外します。両極が正しいことを確認しつつ新しいプローブを取り付け、ネジを締め装置に固定します。ネジをきつく締めすぎないように注意してください。

**プローブ - VersaTuff™ モデル**

タイプK - ミニチュア熱電対コネクタ付きANSIタイプK熱電対。

タイプJ - ミニチュア熱電対コネクタ付きANSIタイプJ熱電対。

タイプT - ミニチュア熱電対コネクタ付きANSIタイプT熱電対。

熱電対プローブは、装置上部のコネクタ用オープニングに挿入します。プローブを挿入する際は両極が正しいことを確認してください（コネクタのブロンはサイズが異なることにご注意ください）。プローブが閉じている場合は[L]と表示されます。プローブを交換して問題を矯正してください。

**調整**

本装置は、N.I.S.T. 追跡可能な機器を使い管理された状態において工場調整済みです。本装置の再調整を希望する場合、または調整証明書が必要な場合は、本装置をAtkins Lemtechまで返送されることをお勧めします。

**追跡可能性**

本装置が米国商務省国立標準・基準研究所 (NIST) に追跡可能な温度基準および電気基準に従い調整されたことを証明します。

CE

**Atkins TuffTemp™ 温度测量器**

Atkins TuffTemp 微处理热耦合测量器专为需要高度精确温度测量的商业用户而设计。防震外壳以高温可塑性物料配合专用铝质模制而成，加强产品耐用及抗震性能。仪器密封，免受潮湿及其它污染。而电路板上的一层保护膜，为电子零件提供全面保护。

精装型号备下列额外特点：**1/1°** 功能可以在整数度数和十分之一度数显示之间切换，**HOLD** 功能可以“冻结”目前读数，而 **LIGHT** 功能启动电场发光板，在光线不足的情况下提供照明。

**保修**

TuffTemp 测量器有五年仪器保修，包括生产瑕疵。AccuTuff 探针有一年探针装置保修。

**操作方法**

短暂按住 **ON/OFF** 开关键以启动温度计。关闭温度计只需重复上述步骤。Auto-Off 自动关闭功能在键盘处休止状态五分钟后，自动关闭温度计，以节省能源，延长电池寿命。（精装型号：取消自动关闭功能，按 **SHIFT + ON/OFF**。当自动关闭功能启动时，“AUTO”标记将会出现在左上方。）在撤换华氏与摄氏时，请按 **F/C** 键或精装型号按 **SHIFT + F/C** 键。

精装型号：

- 更改  $\pm 1$  至  $1^\circ$  温度显示，按 **1/1°** 键。
- **HOLD** “冻结”目前显示的温度读数。按键片刻，显示器闪现目前温度读数。再按 **HOLD** 键，回复正常测温模式。
- 在灯光微弱情况下阅读显示器，可按 **LIGHT** 键启动背景照明功能。按键后，背景灯光会启动五秒。

**更换电池**

温度计使用一个 AA 1.5VDC 电池，一般可供 1000 小时用量。当需要更换电池时，显示器右下角将出现电磁能不足标记。当电池电压下降至约 0.9VDC，或显示器出现“bAtt”标记时，系统便会关闭并无法操作，直至更换新电池。

更换电池的方法：以反时针方向打开电池舱盖。按照正确的电极放入一个新的碱性电池（Energizer® E91 或等同产品）。电池舱中有电池安装方向示意图。轻轻按下后，顺时针转动舱盖 1/4 至牢固。

**AccuTuff™ 型号规格****温度范围**

-40°F 至 500°F (-40°C 至 260°C)

**精确度**

经厂方校准，温度计在环境温度 68°F 及 86°F 之间（20°C 及 30°C 之间）有  $\pm 0.9^\circ\text{F} (\pm 0.5^\circ\text{C})$  误差。在没有风、平放、清洁的上油表面及 1 公斤的压力下，仪器表面温度误差一般介乎没有恒温的  $+1.5^\circ\text{C}$  及  $-3.5^\circ\text{C}$  之间。

在高能量磁场上操作可能导致仪器精确度稍微偏差。这只有在极罕见的情况，当受到非常特殊的电波及高水准射频的干扰下，才会发生，并不出现于正常操作环境。

**电池寿命**

一般为 1000 小时

**VersaTuff™ 型号规格****温度范围**

K 型，-40°F 至 1832°F (-40.0°C 至 1000°C)

J 型，-40°F 至 1382°F (-40.0°C 至 750°C)

T 型，-40°F 至 752°F (-40.0°C 至 400°C)

注：VersaTuff 精装型号在 500°F (260°C) 以下有十分之一 F/C 度数显示功能。

**精确度**

在 40.0°F 至 495.0°F (-40.0°C 至 257.0°C) 间，有  $\pm 0.9^\circ\text{F} (\pm 0.5^\circ\text{C})$  误差。在环境温度 68°F 及 86°F 之间（20°C 及 30°C 之间），则有  $\pm 0.6\%$  没有余数的误差。

**环境温度限制**

在 5°F 至 122°F (-15°C 至 50°C) 之间操作。在 -13°F 至 158°F (-25°C 至 70°C) 之间储存。

**电池寿命**

一般为 1000 小时

**AccuTuff™ 型号探针**

取得特别工程专利的热耦合测量器电线及探针，确保可靠、快捷及精确的温度测量。外壳轻巧，方便携带及容易收藏。严谨的物料挑选及测试，令整套探针及电线装置符合日常使用的严格要求。不过，探针如若需要更换，亦非常简单，不须重新校准。

更换探针方法：利用十字头螺丝刀松开探针连接温度计的螺丝。紧握探针接头，按照正确电极装上新探针，并拧紧螺丝，使探针固定在温度计上，但注意螺丝不要过紧。

**VersaTuff™ 型号探针**

K 型 - ANSI K 型热耦合测量器配有小型热耦合测量器接头。

J 型 - ANSI J 型热耦合测量器配有小型热耦合测量器接头。

T 型 - ANSI T 型热耦合测量器配有小型热耦合测量器接头。

热耦合测量器探针插入仪器顶部的接头。插入时留意电极位置是否正确（接头插位大小各异）。探针有故障会显示“LO”标记，更换探针以修正问题。

**校准**

此温度计根据美国商务部全国标准和技术局的规定，在受控环境下进行校准。如若需要重新校准，或要求发出校准证书，请将温度计退还 Atkins TempTec。

**符合规定**

本公司证明此温度计经过校准，其温度及电力标准均符合美国商务部全国标准和技术局的规定。







## **5 YEAR WARRANTY**

Any instrument which proves to be defective in material or workmanship within five years of original purchase will be repaired or replaced without charge upon receipt of the unit prepaid with proof of purchase. This Limited Warranty does not cover damage in shipment or failure caused by tampering, obvious carelessness, or abuse, and is the purchaser's sole remedy.

**Manufactured in the USA by COOPER - ATKINS CORPORATION**

***An ISO 9001 Registered Facility***

33 Reeds Gap Road

Middlefield, CT 06455

CUSTOMER SERVICE (800) 835-5011 FAX (860) 347-5135

Website: [www.cooper-atkins.com](http://www.cooper-atkins.com)

27-958538