

# 2000 SERIES THERMOMETER

# OPERATING INSTRUCTIONS



Some of the options described may not apply to this instrument. Please check the functions of the instrument you have purchased before proceeding.

Model	2000T	2006T	2046T	2022T	2024T	2028T	2029T	2038T
Sensor	K	T	Thermistor	K	PT100	K	KTJNRS	KTJRNS
2-Input				Y				Y
SpeedRead				Y	Y	Y	Y	Y
C/F	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y
Hold	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Range Lock				Y	Y	Y	Y	Y
Max/Min				Y	Y	Y	Y	Y

**X** Instrument supplied pre-set to either °C or °F  
**Y** Function available

Refer to rear of instrument for the temperature ranges.

## INSTRUMENT OPERATION

### BATTERIES

Two AA or equivalent cells (not supplied). Follow instructions on reverse of instrument for fitting/replacement.

When symbol appears on display, replace batteries.

### IP65/IP67 RATING

The waterproof rating for this product will not be maintained unless the screws holding the battery compartment are firmly tightened when inserting or replacing batteries.

### ON - OFF

Press **ON** key for on and **OFF** key for off. Automatic switch-off after 12 minutes, unless any key is activated or the instrument is in **MAX/MIN** mode. If key is held when unit is switched on, automatic switch-off function will be disabled until the unit is switched off.

### PROBE CONNECTION

**WARNING** - Do not bring probe into contact with any service connected to a hazardous voltage (i.e. a voltage exceeding 30 volts RMS or 42.4 volts peak with respect to either earth or ground). Ensure that the probe is suitable for the application, paying particular attention to the temperature range and type of thermocouple. Connect probe plug into the socket at top of instrument ensuring correct polarity.

### BACKLIGHT

Press and hold **ON** key.

XG.0779 rev.2

## DIFFERENTIAL INPUT

### Models 2022T, 2038T

The thermometer can be set to read input **A**, **B** or **A-B** for differential measurement, by pressing **A-B** channel selection key. The channel selected will be shown on the display, and recalled when the instrument is next powered up.

**NOTE:** The channel selection will not operate if the display is in **HOLD** or **MAX/MIN** mode.

### C/F SELECTION

#### Models 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

Select the desired temperature scale by pressing key. The selected scale is confirmed by °C or °F symbol on the display, and is retained when the instrument is switched off.

**NOTE:** Models 2000T, 2006T and 2046T are supplied pre-set and will display either °C or °F only.

### RANGE LOCK

#### Models 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

All instruments have a 0.1° resolution from -199.9°C to +199.9°C/-199.9°F to +392.8°F and a 1° resolution outside this range. To fix the display to a 1° resolution press the **A/R** key. To cancel the mode press the **A/R** key again and **A/R** will be shown on the display.

### THERMOCOUPLE SELECTION

#### Models 2029T, 2038T

Press **KTJNRS** key to select the available type as shown by **K**, **T**, **J**, **N**, **R** or **S** on the display.

This selection is retained when the instrument is switched off.

### MAX/MIN RECORDER

#### Models 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

Press key to start. The instrument will display alternating symbols and current reading. Press again to display the maximum temperature reading and symbol will be displayed. Press again to display the minimum temperature reading and symbol will be displayed. Press again to return to the actual temperature display.

**NOTE:** To reset MAX/MIN recorder function switch instrument off.

**NOTE:** Some functions may be inhibited while information is stored in Max/Min mode. This is to prevent inadvertent parameter mixing whilst in any of the above modes.

## DIFFERENZMESSUNG

### Modelle 2022T und 2038T

Das Thermometer kann eingestellt werden zur Messung von Eingang **A**, Eingang **B** oder Eingang **A** minus **B** durch Drücken der Taste **A-B**. Die eingestellte Selektion erscheint auf der Anzeige und ist bis zum erneuten Einschalten des Gerätes abgespeichert.

**BEACHTEN SIE:** die Eingangsauswahl arbeitet nicht beim Betrieb in der Data **HOLD** Option oder beim Gebrauch der **MAX/MIN** Messung.

### ANZEIGE IN °C ODER °F

#### Modelle 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

Durch Drücken der Taste bestimmen Sie ob in °C oder °F angezeigt wird. Die eingestellte Selektion erscheint durch das Symbol °C oder °F im Display und bleibt beim erneuten Einschalten gespeichert.

**BEACHTEN SIE:** Modelle 2000T, 2006T und 2046T sind im Werk auf °C oder °F eingestellt und können nur in °C oder °F messen.

### AUTOMATISCHE ANZEIGE

#### Modelle 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

Alle Geräte haben eine Auflösung von 0.1° im Bereich -199.9°C bis +199.9°C/-199.9°F bis +392.8°F und 1° außerhalb dieses Bereiches. Um eine generelle Auflösung von 1° einzustellen drücken Sie die **A/R** Taste. Durch erneutes Drücken von **A/R** schalten Sie diese Modus wieder ab. **A/R** erscheint am Display.

### THERMOELEMENTWAHL

#### Modelle 2029T, 2038T

Drücken Sie auf die **KTJNRS** Taste um **K**, **T**, **J**, **N**, **R** oder **S** zu wählen. Die eingestellte Selektion bleibt beim erneuten Einschalten gespeichert.

### MAX/MIN MESSUNG

#### Modelle 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

Dieser Modus wird durch Drücken der Taste aktiviert.

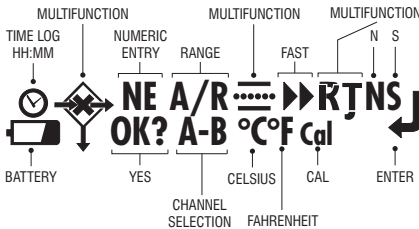
Das Gerät mißt die aktuellen Werte und speichert gleichzeitig die Minimum und Maximalwerte.

Um dies anzuzeigen drücken Sie die Taste nochmals und Sie sehen am Display den Maximalwert, steht auf dem Display. Durch erneutes Drücken erscheint der Minimumwert, steht auf dem Display. Ein weiteres Betätigen wechselt in den aktuellen Meßmodus.

**BEACHTEN SIE:** Um die MAX/MIN Werte zu löschen müssen Sie das Gerät ausschalten.

**BEACHTEN SIE:** Es kann sein, dass einige Funktionen während des Abspeicherns von Informationen im MAX/MIN

## DISPLAY



### DISPLAY HOLD

Pressing key freezes the display and will appear on the display. Press key again to return to normal display.

### SPEEDREAD

#### Models 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

This is a function that gives an indicative reading within 14 seconds for poor thermal conductivity items. The use of this function will reduce the accuracy to +/-2°C. For correct SpeedRead measurements the probe must be in good thermal contact with medium under test prior to activating the function. A steep temperature gradient or wide temperature difference between the initial probe temperature and item under test is required. SpeedRead is suitable for core frozen food measurements and hot/cold liquids. Good thermal contact is unlikely when a general purpose or between pack probe is used on the surface of food produce. (Not suitable for use with between pack probe).

Insert probe and press key. The symbol will appear and the display will flash **FAST** until the correct reading appears and the symbol will be displayed. This reading will automatically be held. Press key to return to normal mode. If it is not possible to obtain a faster reading due to the similarity of probe tip temperature and temperature of item to be measured then the symbol will be cancelled and the instrument will return to normal mode.

## D

Einige der beschriebenen Optionen können mit diesem Instrument möglicherweise nicht genutzt werden. Vor der Benutzung ist zu prüfen, mit welchen Optionen das gekaufte Gerät ausgestattet ist.

Modell	2000T	2006T	2046T	2022T	2024T	2028T	2029T	2038T
Sensor	K	T	Thermistor	K	PT100	K	KTJNRS	KTJRNS
2-Eingänge				Y	Y	Y	Y	Y
SpeedRead				Y	Y	Y	Y	Y
C/F	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y
Data Hold	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Automatische Auflösung				Y	Y	Y	Y	Y
Max/Min Messungen				Y	Y	Y	Y	Y

**X** Gerät im Werk auf °C oder °F eingestellt

**Y** Funktion erhältlich

Der Meßbereich ist auf die Rückseite des Gerätes angegeben.

## GERÄTE ANWENDUNGEN

### BATTERIE

2 AA Batterie oder ähnlich (nicht im Lieferumfang enthalten).

Die Bedienungsanleitung ist auf die Rückseite des Gerätes zu finden. Wenn im Display erscheint, sollten Sie die Batterie wechseln.

### IP65/IP67 SCHUTZKLASSE GEGEN STAUB UND WASSER

Die Schutzklassen IP65/67 bleiben nur dann erhalten, wenn nach dem Einbau von Batterien bzw. dem Batteriewechsel, der Deckel mit Dichtung ordnungsgemäß aufgesetzt und verschraubt wird.

### EIN/AUSSCHALTEN

Die **ON** Taste schaltet das Gerät ein und die **OFF** Taste schaltet das Gerät aus. Automatische Abschaltung nach 12 Minuten. Bei Betrieb in **MAX/MIN** Messung ist die automatische Abschaltung ausgeschaltet. Sollten Sie die Taste beim Einschalten gedrückt halten, wird die automatische Abschaltung ausgeschaltet.

### FÜHLER ANSCHLUSS

**ACHTUNG** - Bringen Sie den Fühler nicht mit unter Spannung stehenden Gegenständen in Berührung (d.h. eine Spannung von mehr als 30V RMS oder 42.4V). Schliessen Ihren Fühler im Sockel auf der Oberseite des Gerätes an und achten Sie auf korrekte Polung und richtigen Thermoelement Typ.

### HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Die Taste **ON** gedrückt halten.

## E

Puede ser que ciertas de las opciones descritas no sean relevantes para este instrumento. Antes de continuar, compruebe las funciones del instrumento adquirido.

Modelo	2000T	2006T	2046T	2022T	2024T	2028T	2029T	2038T
Sensor	K	T	Termistor	K	PT100	K	KTJNRS	KTJRNS
2-Entradas				Y	Y	Y	Y	Y
SpeedRead				Y	Y	Y	Y	Y
°C/°F	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y
Retención	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Bloq. Rango				Y	Y	Y	Y	Y
Max/Min				Y	Y	Y	Y	Y

**X** Instrumento suministrado preajustado solamente a °C o °F.  
**Y** Función disponible.

Refiérase a la parte trasera del instrumento para determinar los rangos de temperatura.

## OPERACION DEL INSTRUMENTO

### PILAS

Dos pilas de tipo AA o su equivalente (no se proporcionan). Cuando aparece el símbolo en el visualizador, sustituir las pilas.

### PROTECCIÓN IP65/IP67

La protección hermética de este instrumento se mantendrá sólo si los tornillos que sujetan el compartimento de las baterías están firmemente apretados.

### ENCENDIDO-APAGADO

Pulsar la tecla '**ON**' para encender el instrumento y '**OFF**' para apagarlo. El instrumento se apaga automáticamente después de 12 minutos, a menos que se elija la modalidad **MAX/MIN**. Si se mantiene pulsada la tecla cuando se enciende el instrumento, se anula la función de apagado automático hasta que se apague el instrumento.

### CONEXIÓN DE LA SONDA

**ADVERTENCIA** - Jamás hacer contacto entre la sonda y cualquier servicio conectado a una tensión peligrosa (es decir, un voltaje que excede 30V eficaz o 42,4V pico con referencia a tierra). Asegurar que la sonda es apta para la aplicación, prestando atención especial al rango de temperatura y el tipo de termopar. Conectar el conector de la sonda a la parte superior del instrumento, asegurando que la polaridad es correcta.

### RETROILUMINACIÓN

Mantener pulsada la tecla **ON**.

## TEST RESULTS

Type K to BS 4937/DIN 43710 [ ]  
Type T to BS 4937/DIN 43710 [ ]  
Thermistor [ ]  
PT100 to BS 1904 [ ]  
Types T, J, N, R and S derived from Type K [ ]

Model: ..... Serial No: .....

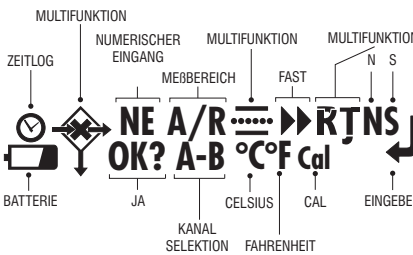
This instrument has been calibrated in: .....

Tested by: .....

This instrument has been designed to meet environmental condition:  
Norm IP65 [ ] Norm IP67 [ ]

INPUT	READING

## ANZEIGE



### DATA HOLD

Durch Drücken der Taste wird die Meßwert festgehalten und am Display angezeigt. Durch erneutes Drücken der Taste kehrt das Gerät in den normalen Meßmodus zurück.

### SPEEDREAD

#### Modelle 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

Mittels dieser Funktion wird der Meßwert sehr schnell angezeigt (14 Sekunden), die Genauigkeit ist dabei reduziert (+/-2°C).

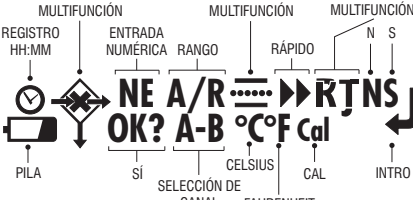
Es muß einen guten thermischen Kontakt mit dem Fühler und dem Meßmedium geben, bevor Sie die Taste betätigen. Es muß auch eine sehr schnelle Temperatur-Änderung oder einen sehr großen Unterschied zwischen der Fühler-temperatur und dem Meßmedium bestehen. Sie können die Innen-Temperatur Tiefkühlkosten oder heiße/kalte Flüssigkeiten kontrollieren.

Es wird normalerweise bei der Messung der Oberflächen-Temperatur Lebensmittel oder Lebensmittelpacketen keinen guten thermischen Kontakt geben. (Ungeeignet für Nutzung zwischen Packungssonden).

Fühler einstecken und Taste betätigen. Fühler anschliessen und die Taste **FAST** drücken. erscheint im Display und die Anzeige blinkt bis ein gültiger Meßwert angezeigt wird. wird angezeigt. Die Anzeige wird automatisch festgehalten.

Die Taste drücken, um in den normalen Meßmodus zurückzukehren. Wenn die Temperatur des Fühlers und die Temperatur des zu messenden Mediums ähnlich sind, ist es nicht möglich diese Funktion zu benutzen. wird vom Display gelöscht und das Gerät kehrt in den normalen Meßmodus zurück.

## DISPLAY



### RETENCIÓN DE VISUALIZACIÓN

Pulsando la tecla detiene la visualización, y el símbolo aparece en la visualización. Pulsando la tecla retorna nuevamente la visualización a su condición normal.

### SPEEDREAD (LECTURA RÁPIDA)

#### Modelos 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T

Esta función da una lectura indicativa en 14 segundos para productos de baja conductividad térmica. El uso de esta función reducirá la precisión a +/-2°C.

Para medidas correctas en modo de lectura rápida la sonda debe estar en buen contacto térmico con el medio a medir antes de activar el botón. Se requiere un elevado gradiente de temperatura o amplia diferencia de temperaturas entre la temperatura inicial de la sonda y el producto a medir. Lectura rápida es el modo adecuado para medidas en alimentos congelados y líquidos calientes a fríos. El buen contacto térmico es difícil de obtener si se usan sondas de tipo general o ambiente para la superficie de alimentos. (No es apropiado usar sondas planas de colocación entre paquetes).

Insertar la sonda y pulsar la tecla . Aparece el símbolo en el visualizador, y la visualización destella **FAST** hasta que aparece la lectura correcta y se visualiza el símbolo . La lectura se retiene automáticamente. Pulsar la tecla para retornar a la modalidad normal. Si no es posible obtener una lectura rápida, debido a la poca diferencia de temperatura entre la punta de la sonda y el objeto cuya temperatura se mide, se anula el símbolo y el instrumento retorna a su modalidad normal.

