# 2000 SERIES LOGGING THERMOMETER

Digitron

# OPERATING INSTRUCTIONS

SIFAM INSTRUMENTS LIMITED
Woodland Road, Torquay,
Devon TQ2 7AY England
Telephone: 01803 407693
Fax: 01803 407699
Email: digitronsales@sifam.com
Website: www.sifam.com

XG.0745 rev.3

GB

**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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensor | K | T | Thermistor | K | PT100 | K |
| 2-Input | | | | Y | | |
| SpeedRead | | | | Y | Y | Y |
| C/F | X | X | X | Y | Y | Y |
| Hold | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Range Lock | | | | | Y | Y |
| Max/Min | | | | Y | Y | Y |
| Logging | | | | | | |

| Model | 2086T | 2084T | 2088T | 2029T | 2038T | 2098T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensor | T | PT100 | K | KTJNRS | KTJRNS | KTJRNS |
| 2-Input | | | | | Y | Y |
| SpeedRead | Y | | Y | Y | Y | Y |
| C/F | X | Y | Y | Y | Y | Y |
| Hold | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Range Lock | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Max/Min | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Logging | 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 **LOG 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

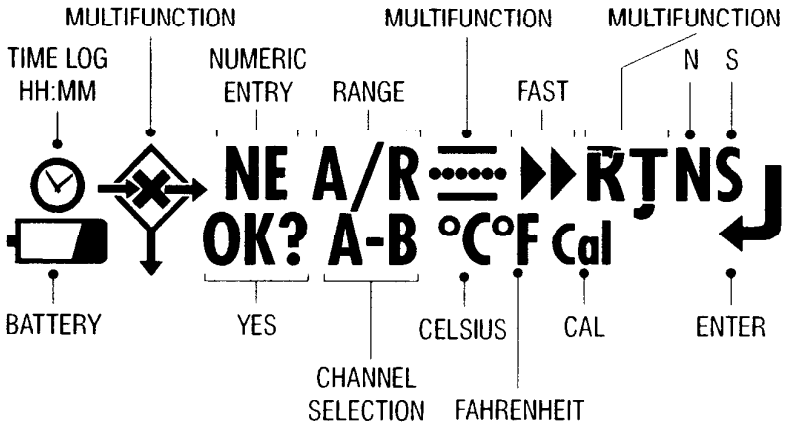
WARNING - Do not bring probe into contact with any service connected to a hazardous voltage (i.e. a voltage exceeding 30 volts RMS or 42.4 volts peak with respect to either earth or ground).

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.

## 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, 2086T, 2088T, 2098T

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 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.

## DIFFERENTIAL INPUT

### Models 2022T, 2038T, 2098T

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, 2084T, 2088T, 2098T

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, 2046T and 2086T are supplied pre-set and will display either **°C** or **°F** only.

## RANGE LOCK

### Models 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2088T, 2098T

All instruments have a 0.1° resolution from -199.9° to +199.9°C/-199.9° 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, 2098T

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, 2084T, 2086T, 2098T

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.
Press $\overline{X}$ key to display the average temperature since the MAX/MIN mode was activated and $\overline{\overline{X}}$ symbol will appear on display. Press $\overline{X}$ key again to return to actual temperature display.
NOTE: To reset MAX/MIN recorder function switch the instrument off.
NOTE: Some functions may be inhibited while information is stored in either Auto, Manual or Max/Min modes. This is to prevent inadvertent parameter mixing whilst in any of the above modes. To re-activate these functions please delete any stores information by following the "Output of data" section.

## SENSOR OPEN CIRCUIT OR OVERRANGE/UNDERRANGE INDICATION

If the sensor is open circuit, the display will show **O-C** as long as condition exists.
NOTE: If **MAX/MIN** mode is selected, **O-C** will not be cleared even after the open circuit has been cleared.
If overrange or underrange occurs the instrument will display **Out**.

## ADVANCED FUNCTIONS

**The following additional functions apply to models 2084T, 2086T, 2088T, 2098T**

### LOGGING

These models have functions that enable the user to store and retrieve up to 250 readings and output such to a PC or Epson compatible printer via Digitron's Infra-red DigiLink. Digitron also offers DigiLog, a customised Windows™ software package.
Note: Some functions may be inhibited while information is stored in either Auto, Manual or Max/Min modes. This is to prevent inadvertent parameter mixing whilst in any of the above modes. To re-activate these functions please delete any stores information by following the "Output of data" section.

### SETTING INTERNAL CLOCK

Press decimal point (•) key and the ⏲ and **NE** symbols will appear on display with the current year and month settings (YYMM).
Key in new year and month if desired and press ↵ key to accept. Display will show current date of month setting (DD). Key in new value if desired and press ↵ key to accept.
Display will show current hours and minutes setting (24 hour clock). Key in new values if desired and press ↵ key to accept. Instrument will then return to normal mode.

### LOGGING ON DEMAND

This function allows readings to be stored as and when required. A maximum of 50 readings can be stored this way.
When ready to store a reading press ◈ key. ◈, **NE** symbols and **0** will appear on the display. It is possible to enter up to a four digit reference number including decimal point. Press ↵ key to enter and store reading, time, date and reference number. Instrument will return to standard mode, however ◈ symbol will remain on display until data is erased.

### PRESET INTERVAL LOGGING

This function allows readings to be taken automatically at a preset time interval.
NOTE: If data is already stored, as signified by the ◈ or ⏲ symbols appearing on display, this function will not operate.
Press ⏲ key. **NE** symbol and **0000** will appear on the display. Enter required time interval in hh:mm (ie, in order to take a reading every 1 minute, key in 0001) and press ↵ key. Current reading will return to display and ⏲ symbol will remain on display.
Instrument will continue logging until a maximum of 250 readings are taken or data is down-loaded.

### OUTPUT OF DATA

This feature will only function if either the ◈ or ⏲ symbols are displayed.
To view data press ⏲ key, then **1** and ↵ keys. The first stored reading will be displayed. Press ↵ key to view successively stored readings and any other key to return to normal mode.

To output data to a PC press ⏲ key, then **2** key.
To output data to an Epson compatible printer press ⏲ key, followed by **4** key. Printer settings must be as follows: 9600 Baud, 8 data bits, No Parity, One stop bit, No flow control. It is also possible to print to Hyper Terminal in your PC in this way. Ensure PC/Printer is ready to receive information.
The selected transmit option number will be displayed during transmission. After transmission, the unit will return to normal operation and any auto logging will stop.
To erase stored data press ⏲ key, then **3** and ↵ keys.
There will be a delay before the unit will accept the ↵ key and ⌧ symbol will be displayed. This is to help stop accidental erasure. After erasure, neither ⏲ or ◇ symbols will be displayed. The unit will return to normal mode. If after pressing **3** key you do not wish to delete data you must turn instrument off and on, then the stored data will not be lost.

## INSTRUMENT ACCURACIES

All ±1 digit.
**Models 2000T, 2022T, 2028T, 2029T, 2038T, 2088T, 2098T:**
0.1% rdg ±0.2°C/0.4°F above -100°C/-148°F
0.5% rdg ±0.2°C/0.4°F below -100°C/-148°F
R & S Type thermocouple
Better than 0.1% scale ±0.2% rdg ±1 digit.
**Models 2006T, 2086T:**
±0.2°C/0.4°F over range -20°C to +70°C/-4°F to +158°F
±0.1% rdg ±0.2°C/0.4°F elsewhere
**Models 2024T, 2084T:**
±0.2% rdg ±0.1°C/0.2°F over range -150°C to +800°C/-238°F to +1472°F
**Model 2046T (including Digitron probe):**
Better than ±0.5°C/0.9°F over range -20°C to +70°C/-4°F to +158°F
±0.8°C/1.4°F elsewhere
Accuracy statement for type J thermocouples are valid to -150°C only, type R&S accuracies are not valid below 25°C.
SpeedRead ≫ : This function reduces the accuracy from Class 0.5 to 2 (CEN TC141/WG12 N42E applies) ±2°C.

*The overall performance of the instrument is obtained by combining the stated accuracy and any uncertainty due to the measurement process.*

**WARRANTY**

This instrument has been carefully assembled and tested, and is warranted against faulty workmanship and materials for two years from the date of purchase.
During the warranty period any defective instrument will be repaired or replaced at the discretion of the manufacturer. This warranty does not cover damage or failure resulting from misuse or accident.
Modification, adjustment or any alteration with the internal arrangement of the instrument shall absolve the manufacturer from any liability in respect of the instrument.
Any instrument to be repaired should be forwarded to the supplier, carriage paid and at the owner's risk. A brief description of the fault should be included.

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensor | K | T | Thermistor | K | PT100 | K |
| 2-Eingänge | | | | Y | | |
| SpeedRead | | | | Y | Y | Y |
| C/F | X | X | X | Y | Y | Y |
| Data Hold | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Automatische Auflösung | | | | | Y | Y |
| Max/Min Messungen | | | | Y | Y | Y |
| Logging | | | | | | |

| Modell | 2086T | 2084T | 2088T | 2029T | 2038T | 2098T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensor | T | PT100 | K | KTJNRS | KTJRNS | KTJRNS |
| 2-Eingänge | | | | | Y | Y |
| SpeedRead | Y | | Y | Y | Y | Y |
| C/F | X | Y | Y | Y | Y | Y |
| Data Hold | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Automatische Auflösung | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Max/Min Messungen | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Logging | 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 wenn keine Taste gedrückt wird oder das Instrument in **MAX/MIN**-Registriermode ist. Durch Pressen der ◇ Taste wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird die automatische Abschaltfunktion aufgehoben, bis das Instrument manuell abgeschaltet wird.

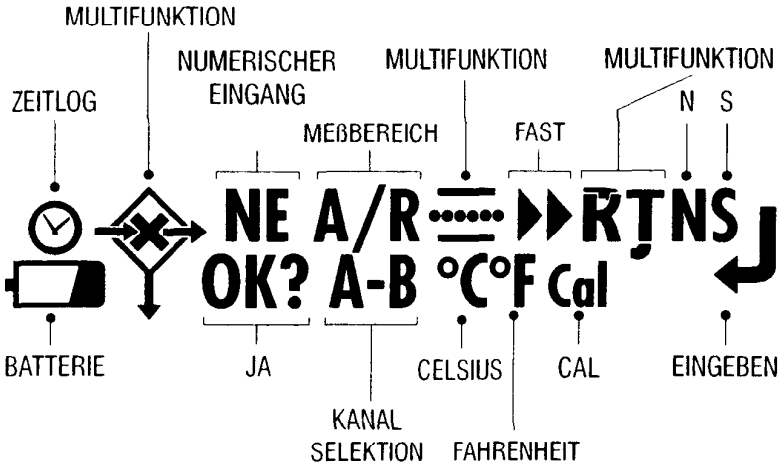
## FÜHLER ANSCHLUSS

ACHTUNG - Bringen Sie den Fühler nicht mit unter Spannung stehenden Gegenständen in Berührung (d.h. eine Spannung vom 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.

## 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, 2086T, 2088T, 2098T**

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 Fühlertemperatur und dem Meßmedium bestehen. Sie können die Innen-Temperatur Tiefkühlkosten oder heiße/kalte Flüssigkeiten kontrollieren.
Guter Thermalkontakt ist unwahrscheinlich, wenn eine Allzwecksonde auf Nahrungsmitteloberflächen benutzt wird (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.

## DIFFERENZMESSUNG

**Modelle 2022T, 2038T und 2098T**

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

ACHTUNG: die Eingangsselektion 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, 2084T, 2088T, 2098T**

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.

ACHTUNG: Modelle 2000T, 2006T, 2046T und 2086T sind im Werk auf **°C** oder **°F** eingestellt und können nur in **°C** oder **°F** messen.

## AUTOMATISCHE ANZEIGE

**Modelle 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2088T, 2098T**

Alle Geräte haben eine Auflösung von 0.1° im Bereich -199.9° bis +199.9°C/-199.9° 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, 2098T**

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, 2084T, 2086T, 2098T**

Dieser Modus wird durch Drücken der ◇ Taste aktivert. 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.

Beim Drücken der Taste $\overline{X}$ wird der Durchschnittswert angezeigt $\overline{X}$ erscheint am Display. Drücken Sie auf die Taste $\overline{X}$ um in den aktuellen Meßmodus zurückzukehren.

ACHTUNG: Um die MAX/MIN Werte zu löschen müssen Sie das Gerät ausschalten.

ACHTUNG: Es kann sein, dass einige Funktionen während des Abspeicherns von Informationen im Auto-, Manuellen oder MAX/MIN -Modus zeitweilig inhibiert sind. Auf diese Weise soll

eine unbeabsichtigte Vermischung der Parameter in einer der obigen Betriebsarten verhindert werden. Zur Reaktivierung dieser Funktionen: Löschen Sie bitte alle gespeicherten Informationen wie im Abschnitt "Datenausgabe" beschrieben.

## ANZEIGE OFFENENER MEßWERTEINGANG DES FÜHLERS ODER ÜBER/UNTERSCHREITUNG DES MEßBEREICHES

Beim offenen Meßwerteingang erscheint **O-C** auf der Anzeige. ACHTUNG: Beim offenen Meßwerteingang des Fühlers während der **MAX/MIN** Messung erscheint **O-C** auf der Anzeige, sogar wenn der offenene Meßwerteingang gelöst ist. Wenn die Reichweite über - oder unterschritten wird, zeigt das Gerät **Aus** an.

## ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN

**Nur für die 2084T, 2086T, 2088T, 2098T gültig**

## AUFZEICHNUNGS-MODUS

Mit diesen Geräten können Sie bis 250 Daten speichern und auf PC oder Epson Drucker mittels Digitron's Infrarot Digi-Link abrufen. Digitron bietet auch passende DigiLog Software, die unter WINDOWS lauffähig ist.
Beachten Sie: Es kann sein, dass einige Funktionen während des Abspeicherns von Informationen im Auto-, Manuellen oder MAX/MIN -Modus zeitweilig inhibiert sind. Auf diese Weise soll eine unbeabsichtigte Vermischung der Parameter in einer der obigen Betriebsarten verhindert werden. Zur Reaktivierung dieser Funktionen: Löschen Sie bitte alle gespeicherten Informationen wie im Abschnitt "Datenausgabe" beschrieben.

## ZEIT EINSTELLEN

• Taste für 5 Sekunden gedrückt halten. ⏲ und **NE** sowie das Jahr und der Monat sind im Display angezeigt. Das Jahr und der Monat können auf Wunsch geändert werden.
↵ Taste drücken. Die Zeit wird angezeigt und kann auf Wunsch geändert werden. ↵ Taste drücken. Das Gerät kehrt zum normalen Modus zurück.

## LOGGING AUF BEDARF

Mit dieser Funktion können Sie die Daten erfassen und speichern. Ein Maximum von 50 Meßwerten können gespeichert werden. Um die Daten zu speichern, ◇ Taste betätigen. ◇, **NE** und **0** werden angezeigt. Bis vier Ziffer mit dem Dezimalpunkt können eingegeben werden.
Drucken Sie nochmals auf die Taste ↵ um die Daten, die Zeit, das Datum und die Referenz zu speichern. Das Gerät kehrt in den normalen Meßmodus zurück. ◇ wird angezeigt bis die gespeicherten Daten gelöscht sind.

## VORWAHL-LOGGING

Diese Funktion erlaubt Messungen über eine vorgegebene Zeitintervalle.
Sie können diese Funktion benutzen, wenn Daten bereits gespeichert sind. ◇ oder ⏲ erscheint im Display.
Drücken Sie auf die Taste ⏲ . **NE** und **0000** werden angezeigt. Zeitintervalle in ST:MM eingeben (z.B. um eine Zeitintervalle von 1 Minute zu benutzen, sollten Sie 0001 eingeben) und auf die ⏲ Taste drücken. Das Gerät kehrt in den normalen Modus zurück,

↵ bleibt angezeigt bis die Daten gelöscht sind. Das Gerät kann maximal 250 Meßwerte speichern.

## DATENAUSGABE

Um die Daten abzurufen, drücken Sie einmal auf die Taste ⏲, dann auf die Tasten **1** und ↵. Die erst gespeicherte Temperatur wird angezeigt. Drücken Sie nochmals auf die Taste ↵, um weitere Daten auszuwerten oder auf irgendeine andere Taste um in den normalen Meßmodus zurückzukehren.
Um die Daten auszudrücken, drücken Sie einmal auf die Taste ⏲, dann auf die Taste **2**.
Wenn Sie die Daten ausdrucken wollen, müssen Sie die Tasten ⏲ und **4** betätigen. Die Druckerbedingungen sind: 9600 Baud, 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stoppbit, keine Durchflußreglung. Sie können Daten auch auf das ◇→ Hyperterminal Ihres PCs ausdrücken.
Sie sollten zuerst feststellen, daß der PC angeschlossen und eingeschaltet ist. Die gewählte Übertragungsnummer wird während der Überleigung angezeigt. Nach dem Datentransfer kehrt das Gerät in den aktuellen Meßmodus zurück und das automatische Logging wird deaktiviert.
Um die Daten zu löschen, drücken Sie auf die Taste ⏲ und dann auf die Tasten **3** und ↵. Nach einer kurzen Verzögerungszeit, um eine unabsichtliche Löschung zu vermeiden, wird ◇← angezeigt. Die ↵ und ◈ Symbole sind nicht angezeigt d.h. der Speicher ist gelöscht. Das Gerät kehrt in den aktuellen Meßmodus zurück. Wenn die Daten nicht gelöscht werden sollen nachdem die 3 Taste gedrückt wurde, das Gerät aus-und wieder anschalten.

### GENAUIGKEIT DER GERÄTE

±1 Digit.

**Modelle 2000T, 2022T, 2028T, 2029T, 2038T, 2088T, 2098T:**
0.1% der Anzeige ±0.2°C/0.4°F unter -100°C/-148°F
0.5% der Anzeige ±0.2°C/0.4°F über -100°C/-148°F
R & S Typ thermocouple
Besser als 0.1% skala ±0.2% rdg ±1 ziffer.

**Modelle 2006T, 2086T:**
±0.2°C/0.4°F von -20°C und +70°C/-4°F und +158°F
±0.1% der Anzeige ±0.2°C/0.4°F sonst

**Modelle 2024T, 2084T:**
±0.2% der Anzeige ±0.1°C/0.2°F zwischen -150°C und +800°C/-238°F und +1472°F

**Modell 2046T (mit dem Fühler):**
Besser als ±0.5°C/0.9°F von -20°C zwischen +70°C/-4°F und +158°F und ±0.8°C/1.4°F sonst
Die Präzision des Typ J Thermopaars ist nur bis -150°C und für Typ R&S nur unter 25°C gültig.
SpeedRead ≫ : die Genauigkeit ist von Klasse 0.5 bis 2 reduziert (CEN TC141/WG12 N42E) ±2°C.

*Die Gesamtleistung ergibt sich aus der angegebenen Genauigkeit des Instrumentes und eventuellen Abweichungen, die durch den Meßprozeß entstehen können.*

### GARANTIE

2 Jahre nach Kauf bei ordnungsgemässer Benutzung. Innerhalb der Garantie wird das Gerät bei freier Anlieferung nach unserer Entscheidung kostenlos instandgesetzt oder ausgetauscht. Jede Manipulation, Modifizierung oder Eingriff in das Gerät hat den Garantieverlust zur Folge.

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensor | K | T | Termistor | K | PT100 | K |
| 2 Entradas | | | | Y | | |
| SpeedRead | | | | Y | Y | Y |
| °C/°F | X | X | X | Y | Y | Y |
| Retención | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Bloq. Rango | | | | | Y | Y |
| Máx/Min | | | | Y | Y | Y |
| Registro | | | | | | |

| Modelo | 2086T | 2084T | 2088T | 2029T | 2038T | 2098T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensor | T | PT100 | K | KTJNRS | KTJRNS | KTJRNS |
| 2-Entradas | | | | | Y | Y |
| SpeedRead | Y | | Y | Y | Y | Y |
| °C/°F | X | Y | Y | Y | Y | Y |
| Retención | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Bloq. Rango | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Máx/Min | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Registro | 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 estan firmemente apretados.

## ENCENDIDO-APAGADO

Pulsar la tecla **'ON'** para encender el instrumento y **'OFF'** para apagarlo. Apagado automático después de 12 minutos, a menos que se active alguna tecla o que el. Instrumento se encuentre en modo **LOG MAX/MIN**. Si la tecla ◇ permanece pulsada cuando la unidad es puesta en marcha la función de apagado automático se deshabilitará hasta que el instrumento sea apagado.

## CONEXIÓN DE LA SONDA

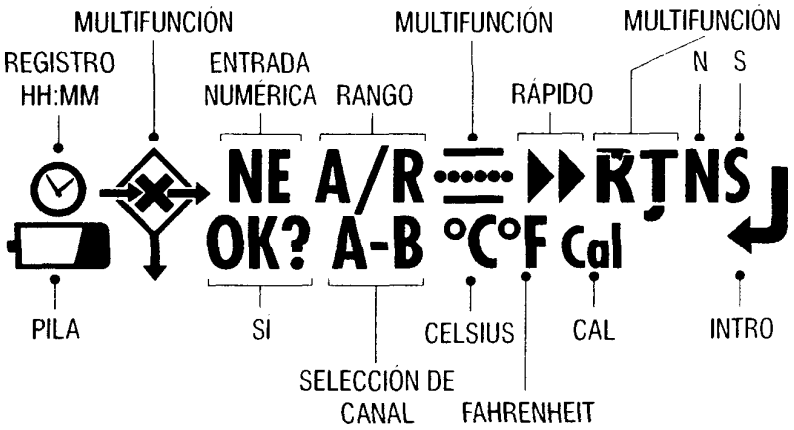
ADVERTENCIA - Jamás hacer contacto entre la sonda y cualquier servico conectado a una tensión peligrosa (es

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**.

## 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, 2086T, 2088T, 2098T**

Esta función da una lectura indicativa en 14 segundos para productos de baja conductividad termica. 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 termico 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 liquidos calientes a fríos. Un buen contacto térnuci es dipícil de obtener con una sonda de vso genereal sobre una superficie (no es apropiado usar sondas planas de colocación entre paquettes).
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.

## ENTRADA DIFERENCIAL

**Modelos 2022T, 2038T y 2098T**

Se puede ajustar el termómetro para leer la entrada **A, B** o **A-B** para medir diferencialmente, pulsando la tecla de selección de canal **A-B**. Se visualiza el canal elegido en el visualizador, y se repetirá la próxima vez que se encienda el instrumento.
NOTA: La elección de canal no funciona si la visualización está en la modalidad **HOLD** o **MAX/MIN.**

## SELECCIÓN ENTRE °C/°F

**Modelos 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2088T, 2098T**

Elegir la escala de temperatura que desea pulsando la tecla ⟳ .
Se confirma la escala elegida mediante el símbolo **°C** o **°F** en la visualización, y la retiene después de apagar el instrumento.
NOTA: Los modelos 2000T, 2006T, 2046T y 2086T se suministran preajustados con **°C** o can **°F** solamente.

## BLOQUEO DE RANGO

**Modelos 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2088T, 2098T**

Todos los instrumentos tienen una resolución de 0.1° entre -199.9° a +199.9°C/-199.9° a +392.8°F, y una resolución de 1° fuera de este rango. Para fijar la resolución en 1°, pulsar la tecla **A/R**.
Para anular esta modalidad, pulsar nuevamente la tecla **A/R**, y se presentará el símbolo **A/R** en la visualización.

## SELECCIÓN DE TERMOPAR

**Modelos 2029T, 2038T, 2098T**

Pulsar la tecla **KTJNRS** para desplazar por los tipos de termopar indicados en la visualización por **K,T,J,N,R** o **S**.
Se retiene esta selección cuando se apaga el instrumento.

## REGISTRO DE MÁXIMO/MÍNIMO

**Modelos 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2086T, 2098T**

Pulsar la tecla ◇. El instrumento visualiza en forma alternante los símbolos ∧ ∨ y la lectura actual. Pulsar nuevamente para visualizar la lectura máxima y el símbolo ∧ . Pulsar nuevamente para visualizar la lectura mínima y el símbolo ∨ . Pulsar nuevamente para volver a la visualización de la temperatura actual.
Pulsar la tecla $\bar{X}$ para visualizar la temperatura media desde que se activó la modaliad **MAX/MIN** y el símbolo ⎓ aparece en el visualizador. Pulsar la tecla $\bar{X}$ nuevamente para retornar a la modalidad de temperatura actual.
NOTA: Para reponer la función de registro **MAX/MIN**, pulsar la tecla o apagar el instrumento.
NOTA: Puede ser que ciertas funciones se desactiven al almacenar información en los modos Auto, Manual o MAX/MIN. De esta manera se evita mezclar los parámetros en cualquiera de estos modos. Para volver a activar estas funciones, siga las instrucciones de la sección "Salida de datos" para borrar los datos almacenados.

## SENSOR EN CIRCUITO ABIERTO O INDICACIÓN DE SOBRE/INFRARANGO

Si el sensor está en circuito abierto, la visualización indica **O-C** mientras persiste la condición.
NOTA: Si se ha seleccionado la modalidad **MAX/MIN**, no se elimina **O-C** de la visualización, incluso si se ha eliminado el circuito abierto.
El instrumento mostrará **Out** si nos encontramos fuera del rango de medida.

## FUNCIONES AVANZADAS

**Las siguientes funciones adicionales se refieren solamente a los modelos 2084T, 2086T, 2088T, 2098T**

## REGISTRO (LOGGING)

Estos modelos disponen de funciones que permiten al usuario almacenar y recuperar hasta 250 lecturas y transmitirlas a un PC o a una impresora compatible Epson mediante el DigiLink infrarojo de Digitron. Digitron también ofrece DigiLog, un paquete de software personalizado para Windows™.

Nota: Puede ser que ciertas funciones se desactiven al almacenar información en los modos Auto, Manual o MAX/MIN. De esta manera se evita mezclar los parámetros en cualquiera de estos modos.

Para volver a activar estas funciones, siga las instrucciones de la sección "Salida de datos" para borrar los datos almacenados.

## AJUSTE DEL RELOJ INTERNO

Pulsar la tecla y se visualizan los símbolos ⏲ y **NE**, y los ajustes actuales de año y mes. Si es necesario, teclear al año y mes y pulsar la tecla ↵ para aceptarlos. Se visualiza el ajuste de la fecha actual. Si se desea, teclear la fecha y pulsar la tecla ↵ para aceptarla. Se visualiza el ajuste de la hora y minutos actuales. Si es necesario, teclear nuevos valores y pulsar la tecla ↵ para aceptarlos. El instrumento luego retorna a su modalidad normal.

## REGISTRO SOBRE DEMANDA

Esta función permite almacenar lecturas cuando y de la forma que se desee. De esta manera, se puede almacenar un máximo de 50 lecturas.

Cuando está preparado para almacenar una lectura, pulsar la tecla ◈. Visualizan los símbolos ◈ **NE** y **0**. Es posible introducir un número de referencia de hasta 4 dígitos, incluyendo un punto decimal. Pulsar la tecla ↵ para introducir y almacenar la lectura más la hora, fecha y número de referencia. El instrumento luego retorna a su modalidad normal, pero el símbolo ◈ permanece visualizado hasta que se borren los datos.

## REGISTRO A INTERVALOS PREDETERMINADOS

Esta función permite el registro de lecturas automático a intervalos de tiempo predeterminados.

NOTA: Esta función no opera si los datos ya han sido almacenados, hecho indicado por la visualización de los símbolos ◈→ o ⏲.

Pulsar la tecla ⏲ y el símbolos **NE** y **0000** destella en la visualización y luego se despeja. Introducir el intervalo deseado en hh:mm (es decir, para registrar una lectura cada minuto, teclear 0001) y pulsar la tecla ⏲. La lectura actual vuelve a la visualización y el símbolo ↵ permanece visualizado. El instrumento continúa registrando hasta acumular un máximo de 250 lecturas o hasta que se descarguen datos.

## SALIDA DE DATOS

Esta función solamente opera si los símbolos ◈ o ⏲ están visualizados.

Para observar los datos, pulsar ⏲ una vez, luego las teclas **1** y ↵. Se visualiza la primera lectura almacenada. Pulsar ↵ para

visualizar lecturas sucesivas, y cualquier otra tecla para volver a la modalidad de operación normal.
Para transmitir datos a un ordenador PC, pulsar ⏲ una vez, luego la tecla **2**.
Para descargar los datos a una impresora compatible con Epson pulsar el simbolo ⏲ seguido por la tecla **4**.
Los ajustes de la impresora deben ser los siguientes: 9600 baudios, 8 bits de información, sin paridad, 1 bit de detención, ningún control de flujo. También es posible imprimir de esta manera a Hyper Terminal en su ordenador PC.
Asegurarse que el PC/Impresora están listos para recibir información. El número de opción de transmisión seleccionado será aparecerá en el indicauor durante la transmisión. Después de la transmisión, la unidad vuelve a la modalidad de operación normal y se detiene cualquier autoregistro.
Para borrar datos almacenados, pulsar la tecla ⏲ una vez, luego las teclas **3** y ↵. Habrá una demora antes de que la unidad acepte la tecla ◈ y se visualiza el símbolo ↵. Esto evita la posibilidad de un borrado inadvertido. Después, los símbolos ⏲ y ◈ ya no están visualizados. La unidad vuelve a la modalidad de operación normal. Si después de pulsar la tecla **3** no se desea borrar los datos, debe apagarse el Instrumento, y al volver a ponerlo en marcha no se mabrán perdidó.

## PRECISIÓN

Todos los modelos tienien ±1 digito.

**Modelos 2000T, 2022T, 2028T, 2029T, 2038T, 2088T, 2098T:**
0.1% lectura ±0.2°C/0.4°F por encima de -100°C/-148°F
0.5% lectura ±0.2°C/0.4°F por debajo de -100°C/-148°F
Termopar tipo R & S.
Mejor que 0.1% escala ±0.2% rdg ±1 digito.

**Modelos 2006T, 2086T:**
±0.2°C/0.4°F en el rango -20°C to +70°C/-4°F to +158°F
±0.1% lectura ±0.2°C/0.4°F en el resto

**Modelos 2024T, 2084T:**
±0.2% lectura ±0.1°C/0.2°F en el rango -150°C to +800°C/-238°F to +1472°F

**Modelo 2046T (incluye Digitron sonda):**
Mejor que ±0.5°C/0.9°F en el rango -20°C to +70°C/-4°F to +158°F
±0.8°C/1.4°F en el resto
La exactitud declarada para los termopares de Tipo J es válida solamente hasta -150°C, las exactitudes para los termopares de Tipo R&S no son válidas a menos de 25°C.
SpeedRead ≫: Esta funcion reduce exactitud de clase 0.5 to 2 (CEN TC141/WG12 N42E) ±2°C.

*La eficacia total del instrumento es obtenida al combinar la precisión que especificamos con cualquier incertidumbre debida al proceso de medida.*

**GARANTIA**

Este instrumento ha sido ensamblado y verificado cuidadosamente, y está garantizado contra defectos de mano de obra o de materiales, por un periodo de dos años desde la fecha de adquisición. Durante el periodo de garantía, se reparará o sustituirá cualquier instrumento defectuoso, a la discreción del fabricante. Esta garantía no cubre casos de daño o fallo que resulten de abusos o accidentes. La modificación, el ajuste o cualquier cambio de la disposición interna del instrumento absolverá al fabricante de cualquier responsabilidad con respecto al instrumento. Cualquier instrumento que se envié al fabricante para reparación, se enviará libre de costos de transporte, que serán a responsabilidad del dueño. Se debe incluir una breve descripción del fallo.

F

**Il se peut que certaines options décrites ne s'appliquent pas à votre appareil. Veuillez vérifier les fonctions de votre appareil avant de continuer.**

| Modèle | 2000T | 2006T | 2046T | 2022T | 2024T | 2028T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Capteur | K | T | Thermistance | K | PT100 | K |
| 2 entrées | | | | Y | | |
| SpeedRead | | | | Y | Y | Y |
| C/F | X | X | X | Y | Y | Y |
| Hold | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Bloquer la résolution | | | | | Y | Y |
| Max/Min | | | | Y | Y | Y |
| Enregistrer | | | | | | |

| Modèle | 2086T | 2084T | 2088T | 2029T | 2038T | 2098T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Capteur | T | PT100 | K | KTJNRS | KTJRNS | KTJRNS |
| 2 entrées | | | | | Y | Y |
| SpeedRead | Y | | Y | Y | Y | Y |
| C/F | X | Y | Y | Y | Y | Y |
| Hold | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Bloquer la résolution | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Max/Min | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Enregistrer | Y | Y | Y | | | Y |

**X** l'appareil a été réglé sur °C ou °F en usine
**Y** Fonction disponible
Veuillez vous référer au verso de l'appareil pour la gamme de mesures.

# UTILISATION DE L'APPAREIL

## PILES

2 piles AA ou équivalent. Veuillez vous référer au verso de l'appareil pour changer/remplacer les piles.
Quand  s'allume les piles ont besoin d'être changées.

### NIVEAU IP65/IP67

Le niveau d'étanchéité de ce produit ne sera pas conservé à moins que les vis du compartiment batterie soient fortement serrées quand on insère ou remplace les batteries.

## METTRE EN MARCHE

Appuyez sur le bouton **ON** pour mettre l'appareil en marche et sur le bouton **OFF** pour l'arrêter. Arrêt automatique après 12 minutes de non utilisation à moins qu'une touche soit activée ou que l'instrument soit en mode **LOG** MAX/MIN. Si la touche ◇ est appuyée quand l'appereil est mis en fonctionnement, la fonction arrêt automatique sera mise hors service jusqu'à ce que l'appareil soit éteint.

## CONNECTER LA SONDE

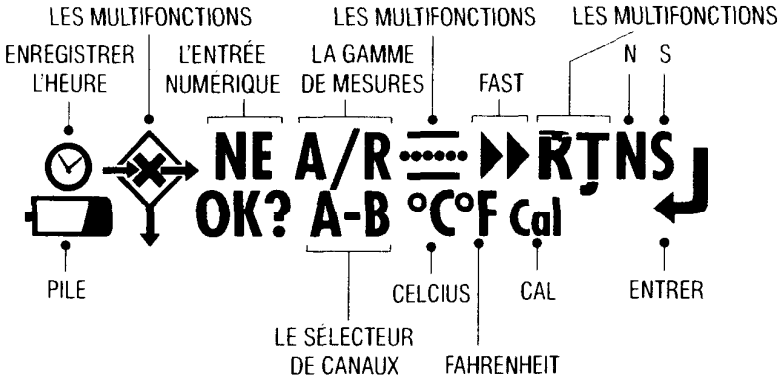
ATTENTION: Ne pas mettre la sonde en contact avec une surface connectée à un voltage hasardeux (un voltage de plus de 30V RMS ou 42.4V charge maximum).

Assurez-vous que la sonde corresponde à ce que vous voulez mesurer, en faisant attention à la gamme de mesures et au type de thermocouple. Insérer la prise de la sonde dans la fiche qui se trouve sur l'appareil en respectant la polarité.

## ÉCLAIRAGE

Appuyez continuellement sur la touche **ON**.

## AFFICHAGE




## MAINTIEN DE L'AFFICHAGE

Pour maintenir l'affichage appuyez sur le bouton ◇. ◇ est affiché. Appuyez à nouveau sur le bouton ◇ pour retourner en mode normal.

## SPEEDREAD

**Modèles 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2086T, 2088T, 2098T**

Avec cette fonction il est possible d'obtenir une lecture stable en 14 secondes des objets ayant une faible conductibilité thermique, mais la précision est réduite à +/-2°C. Pour des lectures exactes il faut qu'il ait un bon contact thermique entre la sonde et l'objet à mesurer avant di presser la touche. Une hausse de température rapide ou une grosse différence entre la température de la sonde et l'objet à tester est nécessaire. SpeedRead peut contrôler la température intérieure des aliments congélés et des liquides chaudes/froides. Un bon contact thermal est peu probable quand une sonde d'usage général est utilisée sur la surfaces d'un aliment (ne convient pas en utilisation avec une sonde placée entre des paquets).
Insérer la sonde et appuyer sur la touche ≫ .
Connecter la sonde et appuyer sur la touche ≫. ▶▶ sera affiché et l'affichage clignotera **FASt** jusqu'à ce que la lecture actuelle soit affichée. Appuyer sur la touche ◇ pour revenir ◇ en mode normal. Si, à cause de la similarité de la température de la sonde et la température de ce que vous mesurez, il n'est pas possible d'obtenir une lecture rapide, ▶▶ sera annulé et l'appareil retournera en mode normal.

## ENTRÉE DIFFÉRENTIELLE

**Modèles 2022T, 2038T et 2098T**

L'appareil peut afficher soit canal **A**, **B** ou **A-B** pour les mesures différentielles en appuyant sur le bouton **A-B**. Le canal sélectionné est affiché et rappellé quand l'appareil est mis en marche.
NOTE: la sélection canal ne marchera pas si l'afficheur est programmé sur **HOLD** ou l'appareil est en mode **MAX/MIN**.

## MESURE °C/°F

**Modèles 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2088T, 2098T**

Pour choisir l'échelle désirée appuyez sur le bouton ⟳. °C ou °F est visualisé sur l'afficheur et est rappellé quand l'appareil est rallumé.

NOTE: Modèles 2000T, 2006T, 2046T et 2086T sont mis sur °C ou sur °F en usine et ne peuvent pas être changés.

## CHANGEMENT AUTOMATIQUE DE GAMME

**Modèles 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2088T, 2098T**

Tous les appareils ont une résolution de 0.1° de -199.9° à +199.9°C/-199.9° à +392.8°F et une résolution de 1° en dehors de cette gamme de mesure. Pour une résolution de 1° appuyez sur le bouton **A/R**. Pour annuler ce mode appuyez à nouveau sur le bouton **A/R** et **A/R** est visualisé sur l'afficheur.

## SÉLECTION DE THERMOCOUPLE

**Modèles 2029T, 2038T, 2098T**

Appuyez sur le bouton **KTJNRS** pour voir toutes les options. **K,T,J,N,R** ou **S** est visualisé sur l'afficheur. Le type de thermocouple utilisé est mis en mémoire et rappellé quand l'appareil est remis en marche.

## VALEUR MINIMALE/MAXIMALE

**Modèles 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2086T, 2098T**

Pour choisir ce mode appuyez sur le bouton ◇. La lecture actuelle et ∧ ∨ seront visualisées. Appuyez à nouveau sur le bouton et la valeur maximale sera affichée (∧ est visualisé sur l'afficheur). La valeur minimale est obtenue en appuyant sur le bouton une deuxième fois (∨ est visualisé sur l'afficheur).

Appuyez sur la touche $\overline{\mathbf{X}}$ pour afficher la température moyenne et $\overline{\mathbf{X}}$ sera affiché. Appuyez sur la touche $\overline{\mathbf{X}}$ pour retourner en mode normal.

NOTE: Pour remettre l'appareil en mode MAXIMALE/MINIMALE il faut arrêter complètement l'appareil.

NOTE: Il est possible que l'action de certaines Fonctions soit entravée lorsque des renseignements sont enregistrés en modes Auto, Manuel ou MAX/MIN. Cela évite que des données soient confondues par inadvertance si celles-ci se trouvent dans les modes mentionnés ci-dessus. Pour réactiver ces fonctions, veuillez supprimer tout renseignement enregistré en suivant les indications données dans le paragraphe "Sortie de données".

## INDICATION RUPTURE DE CIRCUIT CAPTEUR OU AU-DESSUS/AU- DESSOUS DE L'AUTONOMIE

Si le capteur a une rupture de circuit **O-C** est visualisé sur l'afficheur. Si la température est au-dessus/au-dessous de l'autonomie clignote sur l'afficheur.

NOTE: En mode **MAX/MIN O-C** sera toujours affiché même quand le circuit ouvert a été rectifié.

Si un dépassement de capacité supérieur ou inférieur se produit, l'appareil affichera **Out.**

## FONCTIONS PLUS

**Pour modèles 2084T, 2086T, 2088T, 2098T seulement**

### ENREGISTRER

Vous pouvez enregistrer les données et les faire sortir sur PC ou une imprimante Epson (ou compatible) en utilisant le DigiLink Infrarouge de Digitron. Digitron peut vous fournir aussi DigiLog, un logiciel Windows™ adapté à l'usager.

Note: Il est possible que l'action de certaines Fonctions soit entravée lorsque des renseignements sont enregistrés en modes Auto, Manuel ou MAX/MIN. Cela évite que des données soient confondues par inadvertance si celles-ci se trouvent dans les modes mentionnés ci-dessus.

Pour réactiver ces fonctions, veuillez supprimer tout renseignement enregistré en suivant les indications données dans le paragraphe "Sortie de données".

### COMMENT RÉGLER L'HORLOGE INTERNE

Appuyez pendant 5 secondes sur la touche ⏲ ,**NE**, l'année et le mois actuel seront affichés. Vous pouvez changer le mois et l'année si vous le voulez, puis appuyez sur ↵. La date sera affichée. Vous pouvez la changer si vous le voulez, puis appuyez sur ↵. L'heure sera affichée. Vous pouvez la changer si vous le voulez, puis appuyez sur ↵ et la fonction sera annulée.

### ENREGISTRER SUR DEMANDE

En utilisant cette fonction vous pouvez mémoriser les données quand vous le voulez jusqu'à un maximum de 50 lectures.

Quand vous êtes prêt à mémoriser les données appuyez sur la touche ◇ . ◇, **NE** et **0** seront affichés. Vous pouvez introduire une référence numérique de 4 chiffres y compris la virgule. Appuyer sur la touche ↵ pour mémoriser les données, l'heure, la date et la référence. L'appareil retournera en mode normal. ◇ sera affiché jusqu'à ce que les données soient effacées.

### *ENREGISTREMENT PRÉRÉGLÉ*

Cette fonction permet l'enregistrement de données à des intervalles préprogrammés.

NOTE: si les données ont déjà été mémorisées et ◇→ ou ⏲ sont affichées vous ne pouvez pas utiliser cette fonction. Appuyez sur la touche ⏲. **NE** et **0000** seront affichés.

Introduire le temps d'enregistrement et hh:mm (pour une lecture chaque minute appuyez sur 0001) et appuyez sur la touche ↵ . La lecture actuelle sera affichée et ⏲ restera affichée. L'appareil peut enregistrer jusqu'à 250 lectures.

### SORTIE DE DONNÉES

◇ et ⏲ doivent être affichés. Pour visualiser les données appuyez une fois sur la touche ⏲, puis sur la touche **1** et ↵. La première température mémorisée sera affichée. Appuyez sur la touche ↵ pour visualiser au fur et à mesure les autres températures mémorisées ou une autre touche pour retourner en mode normal.

Pour faire sortir les données sur ordinateur appuyez une fois sur la touche ⏲ , puis sur la touche **2**.

Pour faire sortir les données sur imprimante il faut appuyer sur la touche ⏲ et **4**. Le réglage de l'imprimante doit être: 9600 baud, 8 bits, pas de parité, 1 element d'arrêt, pas de contrôle de déroulement. Il est aussi possible d'imprimer sur l'hyperterminal de votre ordinateur. Faîtes attention que le PC ou l'imprimante soient branchés. Le numéro d'option de transmission sélectionné sera affiché pendant la transmission. Après la transmission l'appareil retournera en mode normal et l'enregistrement automatique sera arrêté.
Pour effacer les données en mémoire appuyez sur la touche ⏲ une fois, puis sur la touche **3** et ↵. Il y aura un certain retard pour éviter tout effacement accidentel. Les symboles ⏲ et ◇ ne seront plus affichés. L'appareil retournera en mode normal. Si aprés avoir appuyé sur 3 touches, on ne veut pas effacer les données, on doit éteindre et allumer l'appareil et alors les données stockées ne seront pas perdues.

## PRÉCISION

La précision pour chaque appareil est de ±1 digit.
**Modèles 2000T, 2022T, 2028T, 2029T, 2038T, 2088T, 2098T:**
0.1% de la lecture ±0.2°C/0.4°F au-dessous de -100°C/-148°F
0.5% de la lecture ±0.2°C/0.4°F au-dessous de -100°C/-148°F
Thermocouple type R et S
Mieux que 0.1% echelle ±0.2% rdg ±1 digital.
**Modèles 2006T, 2086T:**
±0.2°C/0.4°F de -20°C to +70°C/-4°F à +158°F
±0.1% de la lecture ±0.2°C/0.4°F autrement
**Modèles 2024T, 2084T:**
±0.2% de la lecture ±0.1°C/0.2°F de -150°C à +800°C/-238°F à +1472°F
**Modèles 2046T (y compris la sonde):**
Meilleur que ±0.5°C/0.9°F de -20°C à +70°C/-4°F à +158°F
±0.8°C/1.4°F autrement
La précision du thermocouple type J est valable jusqu'à -150°C seulement, la précision pour les thermocouples type R&S n'est pas valable en-dessous de 25°C.
SpeedRead ≫ : En utilisant cette fonction la précision est réduite de Classe 0.5 à 2 (CEN TC141/WG12 N42E) ±2°C.

*La performance générale de l'instrument peut être vérifiée en combinant les mesures de précision ci-dessus et les incertitudes liées à l'opération de mesure.*

**GARANTIE**

Cet appareil à été assemblé et testé très rigoureusement et est garanti pour la fabrication et les pièces pour 2 ans à partir de la date d'achat. Pendant la période de la garantie tout appareil défectueux sera réparé à la discrétion du fabricant. Cette garantie ne couvre pas les avaries ou le malfonctionnement résultant d'un accident ou d'un usage anormal. Tout instrument qui doit être réparé doit être envoyé au fabricant, frais d'envoi payés et tous risques acceptés par l'expéditeur. Une brève description de la malfonction doit accompagner l'envoi.

I

**Alcune delle opzioni descritte potrebbero non essere valide nell'ambito di questo strumento. Prima di procedere, controllare le funzioni dello strumento che avete acquistato.**

| Modello | 2000T | 2006T | 2046T | 2022T | 2024T | 2028T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensore | K | T | Thermistor | K | PT100 | K |
| 2 Entrate | | | | Y | | |
| SpeedRead | | | | Y | Y | Y |
| C/F | X | X | X | Y | Y | Y |
| Arresto | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Estensione bloccaggio | | | | | Y | Y |
| Max/Min | | | | Y | Y | Y |
| Registrazione | | | | | | |

| Modello | 2086T | 2084T | 2088T | 2029T | 2038T | 2098T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sensore | T | PT100 | K | KTJNRS | KTJRNS | KTJRNS |
| 2 Entrate | | | | | Y | Y |
| SpeedRead | Y | | Y | Y | Y | Y |
| C/F | X | Y | Y | Y | Y | Y |
| Arresto | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Estensione bloccaggio | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Max/Min | | Y | Y | Y | Y | Y |
| Registrazione | Y | Y | Y | | | Y |

**X** Lo strumento viene venduto predisposto a °C oppure °F
**Y** Funzione disponibile
Riferirsi alla parte posteriore per i campi di temperatura.

# FUNZIONAMENTO DELLO STRUMENTO

## BATTERIE

Due batterie di tipo AA o elementi equivaleneti (non fornite). Per montaggio e sostituzione seguire le istruzioni sul retro dello strumento. Quando il simbolo  appare sul display, sostituire le batterie.

## VALUTAZIONE IP65/IP67

La valutazione di impermeabilitá di questo produtio non sará mantenuta a meno che le vite che mantengono il compatimento delle batterie sono strette saldamento quando si inseriscono o si sostituiscono le batterie.

## ON - OFF

Premere il tasto **ON** per attivare ed il tasto **OFF** per disattivare. Lo spegnimento automatico avverrá dopo 12 minuti, a meno che non sia attavato uno dei tasti oppure se lo strumento é selezionato nella posizione **LOG MAX/MIN**. Sé il tasto ◇ viene pressato quando lo strumente é acceso, il funziunamento dello spegnimento automatico sará disativato fino a quando viene spento manualmente.

## COLLEGAMENTO SONDA

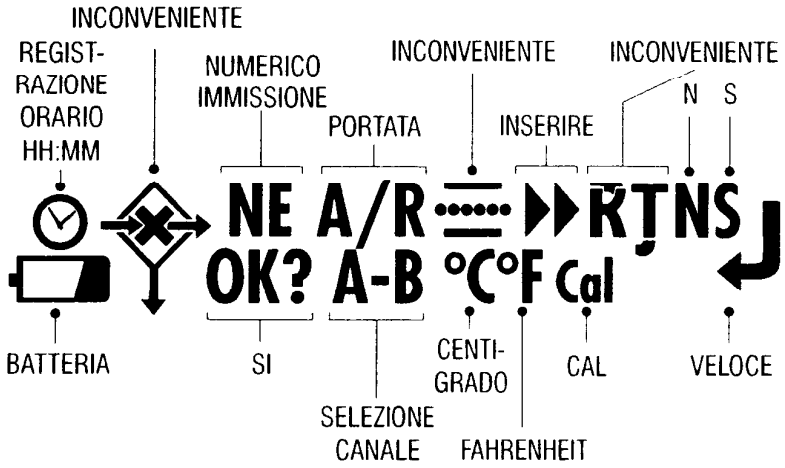
AVVERTENZA - Evitare il contatto della sonda con qualsiasi servizio collegato a voltaggi pericolosi (per esempio un voltaggio

superiore ai 30 volt RMS o 42,4 volt di cresta con riferimento sia a collegamenti terra che di massa. Assicuratevi che la sonda sia idonea all'applicazione, prestando particolare attenzione alla portata della temperatura ed il tipo di termocoppia. Collegare la spina di attacco alla presa sulla parte superiore dello strumento assicurandovi che la polarità sia idonea.

## RETROILLUMINAZIONE

Premere il tasto **ON** mantenendolo premuto.

## DISPLAY




## INTERRUZIONE DISPLAY

Premendo il tasto ◇ si ferma il display ed il simbolo ◇ appare sul display. Premere il tasto ◇ di nuovo per ritornare al display normale.

## VELOCITÀ LETTURA

**Modelli 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2086T, 2088T, 2098T**

Questi e il funzione permettere il lettura e 14 secondi por termali conductivi producti non e buono. Quando usare questi funcione il precisione reduca +/-2°C. Por mesura actuale SpeedRead il sonda devo essere un buon contacto termica con il media e pulsare il buttone. Quando vedere uno gradiento di temperatura o pori un temperatura differenti e sonda temperatura e producto, andiamo con e 'Test'. SpeedRead e un modo per la alimentare frigo et liquidos. Non si ha un buon contatio termico sé viene utilizzata una qualsiasi sonda gemerale sulla superficie ei prodotti alimentaria (non é compatibile come la sonda da noi forniti). Inserire la sonda e premere il tasto ⟩⟩ . Il simbolo ▶▶ apparirà sul display fino a che l'esatta **FASt** lettura non appare ed il simbolo ◇ apparirà sul display. Questa lettura verrà automaticamente trattenuta. Premere il tasto ◇ per ritornare alla modalità normale. Se non fosse possibile ottenere una lettura più rapida a causa della similitudine tra la temperatura di estremità della sonda e la temperatura in particolare da misurarsi, il simbolo ▶▶ verrà dunque annullato e lo strumento ritornerà al sua modalità normale.

## IMMISSIONE DIFFERENZIALE

**Modelli 2022T, 2038T e 2098T**

Premendo il tasto di selezione di canale **A-B** si può regolare il

termometro in modo da poter leggere l'immissione **A**, **B** o **A-B** per misurazioni differenziali. Il canale selezionato apparirà sul display e verrà richiamato la prossima volta che lo strumento verrà riattivato. NOTA: La selezione del canale non funzionerà se il display si trova in modalità **HOLD** oppure **MAX/MIN**.

## C/F SELEZIONE

**Modelli 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2088T, 2098T**

Selezionare la scala di temperatura adeguata premendo il tasto ⟳. La scala selezionata viene confermata dai simboli **°C** oppure **°F** sul display e viene conservata quando lo strumento viene spento. NOTA: I modelli 2000T, 2006T, 2046T e 2086T vengono venduti predisposti e sul display apparirà solamente **°C** oppure **°F**.

## ESTENSIONE DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO

**Modelli 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2088T, 2098T**

Tutti gli strumento hanno una risoluzione di 0,1° che va da -199.9° fino a +199.9°C/-199.9° fino a +392.8°F ed una risoluzione di 1° al di fuori di questa portata. Per poter fissare il display ad una risoluzione predeterminata, premere il tasto **A/R**. Per cancellare la modalità premere nuovamante il tasto **A/R** e sul display apparirà **A/R**.

## SELEZIONE TERMOCOPPIA

**Modelli 2029T, 2038T, 2098T**

Premere il tasto **KTJNRS** per selectione tutti i tipi disponibili come indicato da **K, T, J, N, R** o **S** nel display. Questa selezione è conservata quando lo strumento viene spento.

## REGISTRATORE MAX/MIN

**Modelli 2022T, 2024T, 2028T, 2029T, 2038T, 2084T, 2086T, 2098T**

Premere il tasto ◇ per avviare. Sul display dello strumento appariranno simboli alternati ∧∨ e la lettura in corso. Premere di nuovo il tasto per visualizzare la lettura della temperatura massima ed il simbolo ∧ apparirà sul display. Premere di nuovo il tasto per visualizzare la lettura della temperatura minima ed il simbolo ∨ apparirà sul display. Premere di nuovo per ritornare al display della temperatura effettiva.

Premere il tasto $\overline{\mathbf{X}}$ per visualizzare la temperatura media a partire dal momento in cui la modalità MAX/MIN era stata attivata ed il simbolo $\overline{\mathbf{X}}$ apparirà sul display. Premere di nuovo il tasto $\overline{\mathbf{X}}$ per ritornare al display della temperatura effettiva.

NOTA: Per ripristinare la funzione di registrazione MAX/MIN, premere il pulsante oppure spegnere lo strumento.

NOTA: Alcune dellle funzioni potrebbero non essere disponibili durante l'immissione di dati in selezione Auto e Manual o MAX/MIN. Ciò al fine di evitare un involontario mescolamento dei parametri mentre si opera in una delle suddette modalità. Per riattivare tali funzioni, basterà cancellare eventuali informazioni memorizzate attenendosi alla sezione "Uscita dati".

## SENSORE A CIRCUITO APERTO O INDICAZIONE DI ECCESSIVA O INSUFFICIENTE PORTATA

Se il sensore è circuito aperto, sul display apparirà **O-C** fino a che la condizione sussiste.

NOTA: Se si seleziona la modalità **MAX/MIN**, **O-C** non verrà azzerato anche dopo aver cancellato il circuito aperto.
Se si é fuori portata di gomma sea sotto o sopra do il simbolo out apparirá sul display.

## FUNZIONI D'AVANGUARDIA

**Le seguenti funzioni addizionalli sono valide con riferimento ai modelli 2084T, 2086T, 2088T, 2098T.**

## REGISTRAZIONE

Questi modelli si avvalgono di funzioni che danno la possibilità all'utente di conservare e di reperire fino a 250 letture e trasferire il tutto ad una stampante da PC o compatibile con una stampante Epson via collegamento digitale infrarosso Digitron DigiLink. Digitron inotre offre DigiLog, una raccolta si software adattata al programma Windows™.
Nota: Alcune delle funzioni potrebbero non essere disponibili durante l'immissione di dati in selezione Auto e Manual o MAX/MIN. Ciò al fine di evitare un involontario mescolamento dei parametri mentre si opera in una delle suddette modalità.
Per riattivare tali funzioni, basterà cancellare eventuali informazioni memorizzate attenendosi alla sezione "Uscita dati".

## REGOLAZIONE DELL'OROLOGIO INTERNO

Premere il tasto • ed entrambi i simboli ⏲ e **NE** e le regolazioni dell'anno e del messe attuale appariranno sul display. Introdurre mediante tastiera l'anno e il mese, se necessario, e premere il tasto ↵ per accettare. Sul display apparirà la data attuale del mese prescelto. Introdurre un valore nuovo nel caso fosse necessario e premere il tasto ↵ per accettare.
Sul display apparirà l'ora attuale ed i minuti (orologio a 24 ore). *Introdurre un valore nuovo se necessario e premere il tasto* ↵ per accettare. Dopodiché lo strumento ritornerà alla modalità normale.

## REGISTRAZIONE SU RICHIESTA

Questa funzione da la possibilità di memorizzare letture come e quando lo si richiede. Si possono memorizzare, in questo modo, un massimo di 50 letture.
Quando si è pronti a memorizzare una lettura premere i tasti ◇. ◇ simboli **NE** e **0** appariranno sullo display. E possibile immettere fino a quattro numeri digitali di riferimento, incluso il punto decimale. Premere il tasto ↵ per immettere e memorizzare la lettura. Lo strumento ritornerà poi alla modalità standard. Tuttavia il simbolo ◇ rimarrà sul display fino a che i dati non vengono cancellati.

## REGISTRAZIONE PREDISPOSIZIONE INTERVALLO

Questa funzione concede che le letture vengano eseguite automaticamente ad un periodo d'intervallo prestabilito.
NOTA: Se i dati sono stati precedentemente memorizzati come indicato dai simboli ◇ e ⏲ apparsi sul display, questa funzione non funzionerà.
Premere il tasto ⏲, ed il **NE** e **0000** simboli apparsi sul display. Immettere il periodo d'intervallo richiesto in hh:mm (p. es. per registrare una lettura ogni minuto introdurre mediante tastiera 0001) e premere il tasto ↵.
L'attuale lettura ritornerà sul display ed il simbolo ⏲ rimarrà sul display. Lo strumento continuerà a registrare fino a che un massimo di 250 letture non vengono registrate, oppure fino a che i dati non vengono scaricati.

## USCITA DATI

Questa caratteristica funzionerà solamente se i simboli ⏲ o ◈ appaiono sul display.
Per visualizzare i dati premere una volta il tasto ⏲ e poi premere i tasti **1** e ↵ per visualizzare letture memorizzate successivamente e premere qualsiasi altro tasto per ritornare alla modalità normale.
Per trasmettere dati ad un PC premere il tasto ⏲ una volta, poi i tasto **2**. Por uscire il dati e spampante pulsare ⏲ symboli dopo **4**. Il settaggio della stampante dovrà essere come segue: 9600baud, 8 Bits di dati, Nessuna parità, Un bit di arresto, nessun controllo del flusso. In questo modo, è possibile anche stampare ad un Terminale Hyper (iperterminale) del vostro Computer. Assicuratevi che il PC sia pronto a ricevere l'informazione. Il numero da transmettere sará visualizzato durante il periodo di trasmissione. Dopo la trasmissione l'unità ritornerà al funzionamento normale e qualsiasi auto registrazione verrà fermata. Per cancellare dati memorizzati basta premere il tasto ⏲ una volta e poi i tasti **3** e ↵ ed il simbolo ⊗ apparirà sul display. Questo sarà d'aiuto nell'evitare cancellature casuali. Dopo la cancellatura né il simbolo ⏲ né il simbolo ◈ appariranno sul display. L'unità ritornerà alla modalità normale. Sé dopo avere pressato il tasto 3 non si desidera cancellare I dati, Bisogna spegnere a riaccendere lo strumento, cosi I dati rimarranno memorissati.

## QUESTO STRUMENTE SOMO APPROVATI

All ±1 digit.
**Dotato 2000T, 2022T, 2028T, 2029T, 2038T, 2088T, 2098T:**
0.1% rdg ±0.2°C/0.4°F above -100°C/-148°F
0.5% rdg ±0.2°C/0.4°F below -100°C/-148°F
Termocoppia di tipo R E di tipo S
Migliore 0.1% gamma ±0.2% rdg ±1 digito.
**Dotato 2006T, 2086T:**
±0.2°C/0.4°F over range -20°C to +70°C/-4°F to +158°F
±0.1% rdg ±0.2°C/0.4°F elsewhere
**Dotato 2024T, 2084T:**
±0.2% rdg ±0.1°C/0.2°F over range -150°C to +800°C/-238°F to +1472°F
**Dotato 2046T (inclusivo Digitron sonde):**
Better than ±0.5°C/0.9°F over range -20°C to +70°C/-4°F to +158°F
±0.8°C/1.4°F elsewhere
Le dichiarazioni (istruzioni) di precisione per le termocoppie di tipo J sono valide solo a -150°C, quelle del tipo R&S non sono valide al di sotto di 25°C.
SpeedRead ≫ : Questi funcione reduca precisione da Classe 0.5 to 2 (CEN TC141/WG12 N42E) ±2°C.

*Il rendimento complessivo dello strumento é ottenuto dalla combinazione dell'indubbia precisione e dell'assenza di inaccuratezza nel procedimento di misurazione.*

**GARANZIA**

Questo strumento è stato montato e collaudato con estrema attenzione ed è garantito contro qualità di esecuzione e materiali difettosi per la durata di due anni a partire dalla data di acquisto. Durante il periodo di garanzia qualsiasi strumento difettoso verrà riparato o sostituito a discrezione del fabbricante. La presente garanzia non garantisce danni o guasti risultanti da un uso improprio o incidenti. Modificazioni, regolazioni o qualsiasi altro cambiamento apportati alla disposizione interna dello strumento libererà il fabbricante da qualsiasi responsabilità con riferimento allo strumento. Tutti gli strumenti richiedono riparazione vanno indirizzati al rifornitore, spese di trasporto pagate e a rischio del proprietario. È necessario accludere una breve descrizione del guasto.

# 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: .....Norm IP65 [ ] Norm IP67 [ ]

This instrument has been designed to meet environmental condition:

| INPUT | READING |
|---|---|
| | |