



Mod. 1760TM



- I ISTRUZIONI PER L'USO
- GB INSTRUCTIONS FOR USE
- F MODE D'EMPLOI
- D GEBRAUCHSANWEISUNG
- E INSTRUCCIONES

### 1.0 Introduction

Le thermomètre numérique BETA est utilisé avec un thermocouple extérieur de type K comme sonde de température. L'instrument est conforme aux indications fournies par le "National Bureau of Standards" et aux indications relatives à la tension et à la température fournies par l'IEC 584 pour les thermocouples de type K. L'instrument est fourni avec deux thermocouples de type K.

### 2.0 Prélèvement d'échantillons de liquide

**ATTENTION:** lire attentivement les normes de sécurité et les modes d'emploi avant d'utiliser l'instrument. **Pour éviter tout risque d'électrocution, ne pas utiliser le thermomètre lorsque la tension de la surface de mesure dépasse 24Vc.a. ou 60Vc.c. Pour éviter tout dommage et/ou toute brûlure, ne pas effectuer de mesures de températures dans des fours à micro-ondes. Agir toujours avec le maximum de précautions lors des opérations accomplies à proximité ou en contact avec des parties chaudes. Dans tous les cas, respecter scrupuleusement les mesures de sécurité et utiliser toujours les protections les mieux appropriées pour la tutelle des choses et des personnes.**

### 2.1 Précautions

Les fils des thermocouples peuvent se rompre s'ils sont soumis à des flexions répétées. Afin de prolonger leur durée de vie, il est conseillé de ne pas les plier trop, en particulier à proximité des connecteurs.

Le symbole  $\triangle$  présent sur l'instrument indique que l'opérateur doit consulter le présent livret pour plus d'informations.

### 3.0 Procédure de mesure

#### 3.1 Sélection de l'échelle de température

Les valeurs peuvent être affichées aussi bien en degrés Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) qu'en degrés Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ). Lorsque le thermomètre est allumé, l'échelle de la température affichée correspond à celle utilisée lors de la dernière mesure. Pour changer d'échelle, appuyer sur la touche "F/C".

#### 3.2 Mesures de température avec un thermocouple

Le thermomètre affiche la température du thermocouple connecté à l'entrée sélectionnée. Appuyer sur la touche T2 pour afficher les températures du thermocouple connecté à l'entrée T2. Appuyer sur la touche T1 pour afficher la température du thermocouple connecté à l'entrée T1. L'entrée sélectionnée est indiquée par un curseur sur l'afficheur de l'instrument.

#### 3.3 Mesures de température différentielle

La mesure de la température différentielle est sélectionnée en appuyant sur la touche "T1-T2". Ceci permet au thermomètre d'afficher la différence de température entre les deux thermocouples (la température du thermocouple T1 moins la température du thermocouple T2). La sélection effectuée est indiquée par le curseur correspondant sur l'afficheur de l'instrument.

### 3.4 Mode HOLD

Pour entrer dans le mode Data HOLD, appuyer sur la touche HOLD: l'afficheur reportera le symbole "D-H". Lorsque le mode HOLD est sélectionné, le thermomètre maintient sur l'afficheur les valeurs du moment de T1, T2 et T1-T2 et bloque toutes les mesures suivantes. Appuyer de nouveau sur la touche HOLD pour sortir du mode HOLD: le thermomètre recommence à effectuer les mesures.

### 3.5 Mode MAX

Pour sélectionner le mode Max, sélectionner en premier lieu l'entrée désirée (T1, T2 ou T1-T2), puis appuyer sur la touche Max. Le thermomètre mémorise et met à jour les valeurs maximum relatives à l'entrée sélectionnée et le symbole MAX est reporté sur l'afficheur. Appuyer de nouveau sur la touche MAX pour quitter cette fonction. Dans le cadre du mode MAX, appuyer sur la touche HOLD pour bloquer les lectures et réappuyer sur cette touche pour les réactiver.

### 3.6 Sélection de la résolution de l'afficheur

Le thermomètre permet de sélectionner deux types de résolution.

Haute résolution:  $0,1^{\circ}\text{C}$  ou  $0,1^{\circ}\text{F}$ .

Basse résolution:  $1,0^{\circ}\text{C}$  ou  $1,0^{\circ}\text{F}$ .

Pour sélectionner l'un de ces deux types de résolution, appuyer sur la touche ( $0,1^{\circ}/1^{\circ}$ ).

### 4.0 Réglages OFFSET

Les réglages OFFSET sont effectués par le producteur pour permettre la compensation de la variation des caractéristiques des composants. Modifier les contrôles OFFSET pour optimiser la précision de mesure un thermocouple en particulier (ou une paire de thermocouples) à une température donnée.

#### 4.1 Réglages pour les mesures de T1 ou T2

1. Connecter le thermocouple à l'entrée T1 ou T2 et allumer le thermomètre, en sélectionnant le thermocouple utilisé (T1 ou T2).
2. Positionner le thermocouple dans une ambiance ayant une température stable et connue, si possible égale et/ou proche de la température à mesurer; attendre ensuite que la lecture sur l'afficheur de l'instrument se stabilise.
3. Régler lentement le contrôle OFFSET correspondant à l'entrée sélectionnée (T1 ou T2) de façon à ce que la lecture affichée sur le thermomètre coïncide avec la température connue de l'ambiance. Laisser passer un délai suffisant pour la mesure entre un réglage et l'autre.
4. Le calibrage de la combinaison thermomètre-thermocouple est dès lors optimisée pour effectuer des mesures proches de la température mesurée au point 2.

#### 4.2 Réglages pour des mesures de "T1-T2"

1. Connecter les thermocouples aux douilles d'entrée.
2. Allumer le thermomètre et sélectionner "T1-T2".
3. Positionner le thermocouple dans une ambiance ayant une température stable et connue, si possible égale ou proche de la température à mesurer; attendre ensuite que la lecture reportée sur l'afficheur

de l'instrument se stabilise.


4. Régler lentement l'un des deux contrôles OFFSET (mais pas les deux) jusqu'à ce que l'afficheur reporte la valeur 0. Laisser s'écouler un certain délai pour la mesure entre un réglage et l'autre.

#### 4.3 Réglages des contrôles OFFSET

Pour rétablir les contrôles OFFSET initialement effectués par le producteur, sans pour cela devoir calibrer de nouveau le thermomètre, suivre la procédure suivante.

1. Connecter un thermocouple en bon état de marche à l'entrée que l'on souhaite régler.
2. Plonger le thermocouple dans de l'eau glacée et attendre que la lecture reportée sur l'afficheur se stabilise.
3. Régler lentement le contrôle OFFSET correspondant jusqu'à ce que le thermomètre affiche 0°C (32°F).

#### 5.0 Remplacement de la pile

L'instrument est alimenté avec une pile à transistor 9V (NEDA 1604, IEC 6F22). L'afficheur reporte le symbole  lorsqu'il faut remplacer la pile. Pour remplacer la pile, enlever les trois vis présentes à l'arrière de l'instrument et soulever le capot arrière. Enlever ensuite la pile par l'arrière de l'instrument pour procéder à son remplacement.

#### 6.0 Entretien

**Attention:** pour éviter les risques d'électrocution, débrancher les connecteurs du thermocouple du thermomètre avant d'enlever le capot de protection.

#### 7.0 Caractéristiques techniques

##### 7.1 Caractéristiques électriques

**Champ de mesure**  
de -50°C à 1.300°C (de -58°F à 2.000°F)

**Résolution:**  
1°C ou 1°F - 0,1°C ou 0,1°F

##### Précision

La précision se réfère à des températures de fonctionnement comprises entre 18°C et 28°C (64°F et 82°F) pour une durée d'un an, en excluant l'erreur du thermocouple.

±2°C	-50°C à 0°C
±4°F	-58°F à 32°F
±(0,3%rdg + 1°C)	0°C à 1.000°C
±(0,5%rdg + 1°C)	1.000°C à 1.300°C
±(0,3%rdg + 2°F)	32°F à 2.000°F

##### Coefficient de température

0,1 pour la précision spécifiée en °C de 0°C à 18°C et de 28°C à 50°C (de 32°F à 64°F et de 82°F à 122°F).

##### Protection de l'entrée

60Vcc ou 24Vca RMS tension d'entrée maximum

##### Fréquence d'échantillonnage

2,5 fois par seconde

#### Douilles d'entrée

Prévues pour l'introduction de connecteurs de thermocouple en miniature (partie métalliques plates avec une distance d'entraxe de 7,9 mm).

#### 7.2 Caractéristiques ambiantes

**Température de fonctionnement**

de 0°C à 50°C (de 32°F à 122°F)

**Température de stockage**

de -20°C à 60°C (de -4°F à 140°F)

**Humidité relative**

de 0% à 80% (de 0°C à 35°C) (de 32°F à 95°F)

de 0% à 70% (de 35°C à 50°C) (de 95°F à 122°F)

#### 7.3 Caractéristiques générales

##### Afficheur

Afficheur à cristaux liquides (LCD) 3 1/2 chiffres, lecture maximum 1999.

##### Alimentation

Pile standard 9V (NEDA 1604, IEC 6F22)

##### Autonomie

200 heures en moyenne avec pile au zinc-carbone

##### Dimensions et poids

147 mm (H) x 70 mm (L) x 39 mm (P) - 215 g.

##### Sonde fournie

Sonde à thermocouple de type "K" de 122 cm (avec ruban téflon isolé). Température d'isolation maximum: 260°C (500°F). Précision de la sonde: ±2,2°C ou ±0,75°F de la lecture (la valeur la plus grande des deux, comprise entre 0° et 800°C).

Beta Utensili S.p.A. se réserve le droit de modifier ses produits en vue de leur amélioration et pour toute raison technique et/ou commerciale qu'elle juge utile, le tout sans aucune obligation de préavis et de modification des articles préalablement vendus.