## Manuel d'utilisation

# Calibrateur pour thermocouples et sondes à résistance



PTC-8001 DV/ELCO MESURES & REGULATION



#### TABLE DES MATIERES

1.	INTRODUCTION	
2.	GUIDE D'UTILISATION RAPIDE	3
3.	INSTRUCTIONS ET SCHEMAS DE CABLAGE	3
4.	MAINTENANCE	5
5.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	8

#### IMPORTANT

Ce manuel est sujet à modifications sans avertissement de notre part comme des améliorations des fonctions ou des modifications dues à des évolutions technologiques des différents produits. Veuillez consulter les notices fournies avec les produits Pour tout problème d'installation ou d'utilisation, contactez :



120, rue du fort B.P 78 59175 VENDEVILLE

Téléphone: 03.20.62.06.80 Télécopie: 03.20.96.95.62 http://www.dimelco.com

#### PRECAUTIONS

- Bien lire ce manuel avant d'utiliser votre matériel.
- Pour éviter tout risque, ne pas dépasser les valeurs d'entrée limites qui sont indiquées dans les caractéristiques techniques.
- Pour éviter tout risque électrique, ne pas utiliser cet appareil en milieu humide.
- Pour éviter tout risque d'accident ou d'incendie, ne pas utiliser cet appareil dans une atmosphère explosif.
- Ne pas utiliser cet appareil s'il est ou semble endommagé. Utiliser le maximum de précautions lors de vos mesures.



#### 1. INTRODUCTION

Le PTC 8001 est conçu pour être un calibreur de température facile et souple d'utilisation avec une interface utilisateur simple. Les instructions suivantes vont permettre à l'utilisateur de commencer en réalisant les étalonnages simples en comprenant les opérations basiques des touches et de leurs fonctions.

Le calibrateur PTC 8001 permet de mesurer et simuler des signaux en température sur les thermocouples et sondes à résistance. Il peut fonctionner sur des convertisseurs intelligents (transmetteurs Smart).

- > Bonne précision :
- $\Rightarrow$  ± 0,4° C en thermocouples (voir détails en pages 9 et 10)
- > ± 0,3°C en sondes Pt 100 (voir détails en pages 9 et 10)
- ➤ 10 types de thermocouples : J/K/T/E/R/S/NB/L/U
- > + 1 calibre mV
- > 8 types de sondes à résistance
- > 2 calibres en Ohms
- > Affichage LCD sur 2 lignes ; clavier numérique
- Fonctionne en mode simulation à 10 msec
- Mémoire de 9 valeurs / capteur
- > Raccordement par fiche miniature et fiches diamètre 4 mm
- ➤ Boîtier robuste et étanche IP 54
- ➤ Liaison RS 232

#### 2. GUIDE D'UTILISATION RAPIDE:

#### a) Touches

TOUCHE	FONCTION
Input/Output	Bascule la fonction choisie du mode de mesure au mode source
TĈ	En appuyant sur la touche « TC » ou « thermocouple », on se déplace sur tous les types disponibles en thermocouple et aussi sur la sortie directe en mV.
RTD	En appuyant sur la touche « RTD » parmi tous les types de RTD disponibles aussi bien que la sortie directe en Ohm.
°F/°C	Permet de sélectionner entre °C ou °F
TOUCHES 0-9	Ces touches permettent à l'utilisateur d'entrer la valeur de sortie. Exemple : pour une sortie 20mV, sélectionner la sortie mV et appuyer sur la touche « 2 » puis sur la touche « 0 » et enfin sur la touche « ENTER ».
TOUCHES 👫	Ces touches permettent à l'utilisateur de changer la valeur de sortie directement. Appuyer sur les touches pour augmenter ou diminuer la valeur.
CE	Permet d'effacer la valeur avant d'appuyer sur la touche d'entrée.
Shift	Cette touche qui a un texte de couleur bleu permet d'associer la seconde fonction indiquée sur la touche pressée simultanément.

#### b) Valeurs

#### 1) Stockage des valeurs

Le mode consigne permet le paramétrage jusqu'à 9 valeurs dans la mémoire interne.

- Régler la sortie à la valeur désirée.
- > Appuyer sur Shift suivi par la touche « SET ».
- Choisir l'endroit où vous voulez stocker la valeur en appuyant sur une touche de 1 à 9.
- Entrer une nouvelle valeur et répéter les étapes précédentes comme nécessaire. Jusqu'à 9 valeurs pour chaque gamme pourront être mémorisées.





2) Rappel des valeurs

Pour rappeler une valeur; Appuyer sur Shift suivi par la touche « SPT ».

Vous pourrez entrer directement le numéro de l'endroit où la consigne a été mémorisée, précédemment.

Appuyer sur le numéro de la valeur voulue et l'appareil se placera à cette sortie.

3) Automatisation de la procédure.

Le Calibrateur PTC-8001 peut être utilisé en automatique à l'aide de certaines ou de toutes les valeurs mémorisées pour des gammes données. La procédure se fait comme suit :

> Appuyer sur Shift suivi par la touche « AUTO ».

- « AUTO SPT? » apparaîtra. Entrer le dernier numéro de consigne à prendre en compte. Exemple: toutes les 9 valeurs sont mémorisées et vous avez uniquement besoin des 3 premières. Il faut donc entrer « 3 » pour cette étape.
- Pour la prochaine étape à l'écran, vous devez entrer la durée voulue entre 5 et 500 secondes.

La procédure automatique va commencer.

Pour sortir de cette procédure automatique, Appuyer sur « CE » ou entrer une nouvelle valeur.

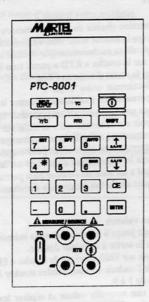
4) Procédure manuelle

Le Calibrateur PTC-8001 peut être aussi utilisé en manuel à l'aide de certaines ou de toutes les valeurs mémorisées pour des gammes données. La procédure se fait comme suit :

> Appuyer sur Shift suivi par la touche « Man ».

> Utiliser les touches flèche pour aller dans les valeurs mémorisées.

Pour sortir de cette procédure, Appuyer sur « CE » ou entrer une nouvelle valeur de sortie.





#### CALIBRATEUR DE TEMPERATURE PTC 8001

#### 3. INSTRUCTIONS ET SCHEMAS DE CABLAGE

#### a) Simulation de Résistance

- > Sélectionner le mode RTD.
- > Brancher l'appareil à tester comme indiqué.
- > Dans le mode RTD, utiliser la touche RTD pour choisir le calibre désiré.
- Le PTC-8001peut monter jusqu'à une excitation de 3 mA sur le calibre de la simulation de Résistance. Le dépassement ces limites entraînera un avertissement sur l'afficheur. Voir Section e) pour l'étalonnage des transmetteurs RTD.

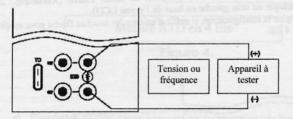


Figure 1.

#### b) Simulation de signal de type thermocouple

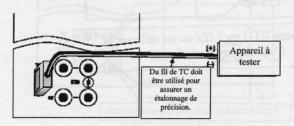


Figure 2.

Du fil de TC doit être utilisé pour assurer un étalonnage de précision.

Remarque : Pour une meilleure précision, il est conseillé de laisser pré chauffer l'appareil environ 10 minutes après avoir mis le PTC-8001 en marche.

#### c) Mesure de température en utilisant un thermocouple

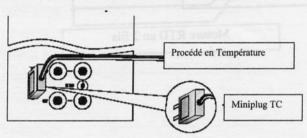


Figure 3.



#### CALIBRATEUR DE TEMPERATURE PTC 8001

#### d) Mesure de Résistance(sondes à résistance)

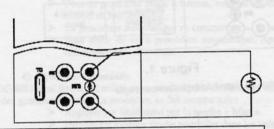
Lors de mesure de résistance (ohms), il y a 3 choix quand on utilise le PTC-8001. Les choix possibles sont des mesures en 2, 3 ou 4 fils. Le 4 fils offre la meilleure précision de mesure, la majorité des capteurs industriels sont utilisés en 3 fils. La figure 4 montre comment raccorder le PTC-8001 pour les 3 types de mesure.

Choisir le calibre RTD/Ohms désiré en appuyant tout d'abord sur la touche «RTD» pour obtenir le mode RTD. Continuez en appuyant sur la touche «RTD» pour sélectionner le type de RTD parmi les choix possibles.

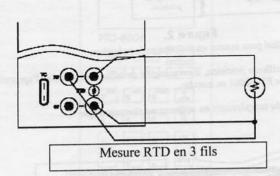
Assurez-vous que le PTC-8001 est en mode Entrée (Remarque : 2, 3 ou 4W

s'indique au coin gauche en haut de l'écran LCD).

Pour régler la configuration, il suffit d'utiliser les touches flèche pour modifier le mode 2, 3 ou 4 fils.



Mesure RTD en 2 fils ou en utilisant la fonction de continuité





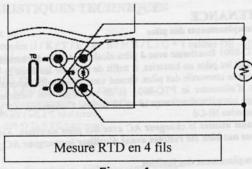


Figure 4.

#### e) Simulation de Résistance à travers un transmetteur de type sondes à résistance

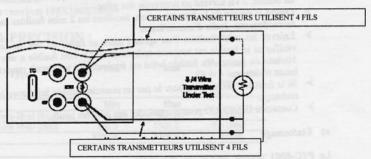


Figure 5.

Comme décrit précédemment dans la section a), le PTC-8001 permet de simuler une résistance dans un transmetteur RTD ou en mesurant l'appareil. Dans de nombreux cas, l'appareil à tester nécessite une connexion 3 ou 4 fils pour réaliser la meilleure précision. Se référer à la figure 5 pour les informations sur la connexion.



#### 4. MAINTENANCE

#### a) Remplacements des piles

Le PTC-8001 fonctionne avec 4 piles alcalines AA ou des batteries Ni-Cd en option. Pour remplacer les piles ou batteries, il suffit de dévisser les deux(2) vis sur la partie arrière et d'enlever le couvercle des piles. Quand vous utilisez des batteries Ni-Cd, l'adaptateur AC permet d'alimenter le PTC-8001 et de recharger vos batteries en même temps. Une recharge complète dure entre 10 et 12 heures. l'adaptateur AC peut être utiliser avec ou sans batteries Ni-Cd

Ne jamais utilisez le chargeur AC avec des piles alcalines. Assurez-vous que les piles alcalines ont bien été retirées avant d'utiliser le chargeur AC.

#### b) Remplacement des fusibles

Le PTC-8001 vous est fourni avec la possibilité de changer les mini fusibles. Ce fusible permet de protéger l'appareil contre une mauvaise connexion électrique, si une surtension se produit et que vous estimiez que le fusible a brûlé, suivez la procédure de contrôle et de remplacement de fusible décrite ci dessous :

- Dévissez les quatre (4) vis sur la partie arrière de l'appareil qui tienne l'ensemble du boîtier. 2 vis servent au couvercle des piles.
- Quand le dessus du boîtier est ouvert, localisez les 2 mini fusibles montés près des raccordements Jacks d'entrée/Sortie.
- Enlever les mini fusibles l'un après l'autre et faites un test de continuité pour vérifier si le fusible est toujours opérationnel. Un bon fusible a une résistance de 10ohms ou moins. Un fusible brûlé est équivalent à un circuit ouvert et a une très haute résistance.
- Si le fusible a brûlé, remplacer le par un nouveau fusible joint avec les fusibles de rechange.
- Contactez DIMELCO pour commander des fusibles neufs.

#### c) Etalonnage

Le PTC-8001 devrait garder ses spécifications pendant minimum un an. Nous vous conseillons vivement de le faire étalonner tous les ans pour vous assurer de ses meilleures performances.



#### 5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

± 0.3°C en sondes Pt 100

10 types de thermocouples :J/K/T/E/R/S/NB/L/U+1 calibre DE-10 à 70mV.

8 types de sondes à résistance : Pt 385 (100, 200, 500, 1000 ohms) Pt 392, JIS, Ni 120, CU10, YSI 400

2 calibres en Ohms: 0 à 400.00 et 400.0 à 3200.0

Précision: ± 0,4° C en thermocouples (voir détails en pages 9 et 10)

T/C Type J:  $\pm .3^{\circ}$ C  $\pm 10 \,\mu$ V ( $\pm 0.4^{\circ}$ C total error) RTD PT190:  $\pm .1^{\circ}$ C  $\pm .075 \,\Omega$  ( $\pm 0.3^{\circ}$ C total error)

Ohms (400):  $\pm 0.1 \Omega$ Ohms (3200):  $\pm 1.0 \Omega$ 

Conditions d'utilisation : Température Ambiante -10°C à 50°C.

CONDITIONS DE STOCKAGE : -40°C à 60°C. Affichage LCD sur 2 lignes ; clavier numérique

Fonctionne en mode simulation à 10 msec pour les sondes à résistance.

Boîtier robuste et étanche IP 54

Source d'alimentation : 4 piles alcalines AA pour environ 30 heures d'utilisation dans des

conditions standard.

Dimension: environ 188X100X38mm

#### TYPE & PRECISION:

Type	Min	Max	Précision (% de la lecture+/- digit)
	Min	Max	
ohms Read (low)	0.00	400.00	0.1 ohm
ohms Read (high)	400.0	1500,0	0.5 ohm
	1500.0	3200.0	1.0 ohm

Туре	Min	Max	Excitation Current	Précision
Ohms Source (low)	5.00	400.00	0.1 to 0.5 mA	0.15 ohm
	5.00	400.00	0.5 to 3 mA	0.1 ohm
Ohms Source (high)	400.0	1500.0	0.05 to 0.8 mA	0.5 ohm
	1500.0	3200.0	0.05 to 0.4 mA	1.0 ohm

Thermocounle: sou	Min	Max	Précision
J Thermocouple	-200,0	0.0	0.6°C
	0.0	1200.0	0.4°C
K Thermocouple	-200.0	0.0	0.8°C
	0.0	1370.0	0.5°C
T Thermocouple	-200.0	0.0	0.8°C
	0.0	400.0	0.5°C
E Thermocouple	-200.0	0.0	0.5°C
	0.0	950.0	0.4°C
R Thermocouple	-20	0.0	2.4°C
	0	500	1.7°C
	500	1750	1.3°C
S Thermocouple	-20	0	2.4°C
	0	500	1.7°C
	500	1750	1.4°C



#### CALIBRATEUR DE TEMPERATURE PTC 8001

### Thermocouple: source et lecture( toutes erreurs inclus)

Туре	Min	Max	Précision
B Thermocouple	600	800	2.1°C
	800	1000	1.7°C
	1000	1800	1.3°C
L Thermocouple	-200	0.0	0.45°C
	0.0	900.0	0.4°C
U Thermocouple	-200	0.0	0.7°C
	0.0	400.0	0.45°C
N Thermocouple	-200	0.0	1.1°C
	0.0	1300.0	0.6°C
mV Read/Source	-10.00	75.00	0.015% ± 2

RTD :			
Туре.	Min	Max	Précision
Ni120 (672)	-80.0	260.0	0.2°C
Pt100 (385)	-200.0	0.008	0.33°C
Pt100(3926)	-200.0	630.0	0,3°C
Pt100(3916)	-200.0	630.0	0.3°C
Pt200(385)	-200.0	630.0	0.8°C
Pt500(385)	-200.0	500.0	0.3°C
	500.0	630.0	0.4°C
Pt1000(385)	-200.0	100.0	0.2°C
	100.0	630.0	0.3°C
Cu10	-100.0	250.0	2.2°C
YSI400	15,00	50.00	0.05°C