

R2810

# REED INSTRUMENTS

## Calibrateur de thermocouple



## Manuel d'utilisation

# Table des matières

Introduction .....	3
Qualité du produit.....	3
Sécurité .....	3
Caractéristiques .....	4
Comprend .....	4
Spécifications.....	4-5
<i>Fonctions de sortie</i> .....	4
<i>Fonction de mesure</i> .....	5
<i>Spécifications générales</i> .....	5
Description de l'instrument .....	6
Description de l'affichage.....	7
Mode d'emploi .....	8-12
<i>Marche/arrêt de l'alimentation</i> .....	8
<i>Mise hors tension automatique</i> .....	8
<i>Sélection de l'unité de mesure de température (°C/°F)</i> .....	8
<i>Fonction de sortie</i> .....	9
<i>Simulation de sortie de la tension c.c.</i> .....	9
<i>Simulation de sortie du thermocouple (TC)</i> .....	9-10
<i>Fonction de mesure</i> .....	10-11
<i>Avertissement</i> .....	10
<i>Mise en garde</i> .....	11
<i>Mesure de la tension c.c.</i> .....	11
<i>Mesure des thermocouples</i> .....	11-12
Remplacement des piles.....	12
Applications.....	13
Accessoires et pièces de rechange.....	13
Entretien du produit.....	13
Garantie du produit .....	13-14
Mise au rebut et recyclage du produit.....	14
Service après-vente.....	14

## Introduction

Merci d'avoir acheté votre Calibrateur de thermocouple REED R2810. Veuillez lire attentivement les instructions suivantes avant d'utiliser votre instrument. En suivant les étapes indiquées dans ce guide, votre appareil de mesure vous assurera des années de service fiable.

## Qualité du produit

Ce produit a été fabriqué dans une installation certifiée ISO9001 et a été calibré au cours du processus de fabrication afin de répondre aux caractéristiques de produit énoncées. Pour obtenir un certificat de calibration, veuillez communiquer avec le distributeur REED ou tout autre centre de service autorisé. Veuillez noter que des frais additionnels sont exigibles pour ce service.

## Sécurité

Ne jamais tenter de réparer ou de modifier votre instrument. Le démontage de ce produit à des fins autres que le remplacement des piles peut entraîner des dommages qui ne seront pas couverts par la garantie du fabricant. Toute réparation doit être effectuée par un centre de service autorisé. Pour éviter toute blessure à l'utilisateur ou des dommages à l'instrument, veuillez lire les renseignements sur la sécurité ci-dessous avant l'utilisation initiale:

- Ne pas utiliser l'instrument en présence de gaz inflammables ou explosifs, de vapeurs ou de poussières.
- Ne jamais appliquer plus de 30V entre deux bornes, ou entre une borne et la borne de mise à la terre.

**Remarque:** Pour une précision optimale, laissez l'instrument se réchauffer pendant 5 minutes avant de l'utiliser. Si la compensation automatique de la température de correspondance de l'instrument s'éloigne de son exactitude, contactez un centre de service REED autorisé.

## Caractéristiques

- Source et mesure 8 types de thermocouples, incluant R, S, B, E, K, J, T, N; et volts
- Précision de base de  $\pm 0.05\%$
- Compensation de soudure froide interne
- Affichage ACL facile à lire à 6 chiffres
- Bouton de réglage à zéro
- Unité de mesure ( $^{\circ}\text{C}$  ou  $^{\circ}\text{F}$ ) sélectionnable par l'utilisateur
- Indicateur de pile faible et arrêt automatique

## Comprend

- Fils d'essais
- Pincés crocodiles
- Adaptateur thermocouple
- Étui de protection
- Piles

## Spécifications

### Fonctions de sortie

Précision spécifiée à  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  et à 75% d'humidité relative pour une période d'un an après étalonnage.

Sortie	Gamme	Gamme de sortie	Résolution	Précision
V c.c.	100mV	-10.00mV à 110.00mV	0.01mV	0.05% lect. +30 $\mu\text{V}$
	1V	-0.1000V à 1.1000V	0.1mV	0.05% rdg. +0.3mV
TC	R	-40 à 1760 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.05\%$ lect. +3 $^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 100^{\circ}\text{C}$ ) $\pm 0.05\%$ lect. +2 $^{\circ}\text{C}$ ( $> 100^{\circ}\text{C}$ )
	S	-20 à 1760 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	
	B	400 à 1800 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.05\%$ lect. +3 $^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 600^{\circ}\text{C}$ ); $\pm 0.05\%$ lect. +2 $^{\circ}\text{C}$ ( $> 600^{\circ}\text{C}$ )
	E	-200.0 à 1000.0 $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.05\%$ lect. +2 $^{\circ}\text{C}$ ( $\leq -100^{\circ}\text{C}$ ) $\pm 0.05\%$ lect. +1 $^{\circ}\text{C}$ ( $> -100^{\circ}\text{C}$ )
	K	-200.0 à 1370.0 $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	
	J	-200.0 à 1200.0 $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	
	T	-200.0 à 400.0 $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	
	N	-200.0 à 1300.0 $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	

suite...

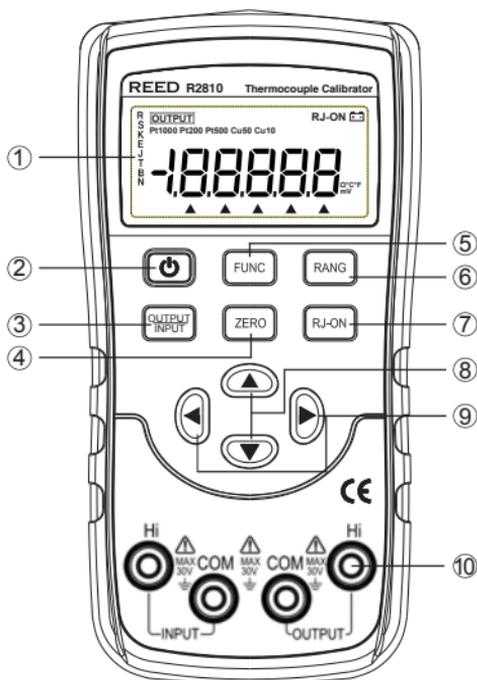
## Fonction de mesure

Sortie	Gamme	Gamme de sortie	Résolution	Précision
V c.c.	100mV	-10.00mV à 110.00mV	0.01mV	0.05% lect. +30µV
TC	R	-40 à 1760°C	1°C	±0.05% lect. +3°C (≤100°C) ±0.05% lect. +2°C (>100°C)
	S	-20 à 1760°C	1°C	
	B	400 à 1800°C	1°C	±0.05% lect. +3°C (≤600°C); ±0.05% lect. +2°C (>600°C)
	E	-200.0 à 1000.0°C	0.1°C	±0.05% lect. +2°C (≤-100°C) ±0.05% lect. +1°C (>-100°C)
	K	-200.0 à 1370.0°C	0.1°C	
	J	-200.0 à 1200.0°C	0.1°C	
	T	-200.0 à 400.0°C	0.1°C	
N	-200.0 à 1300.0°C	0.1°C		

## Spécifications générales

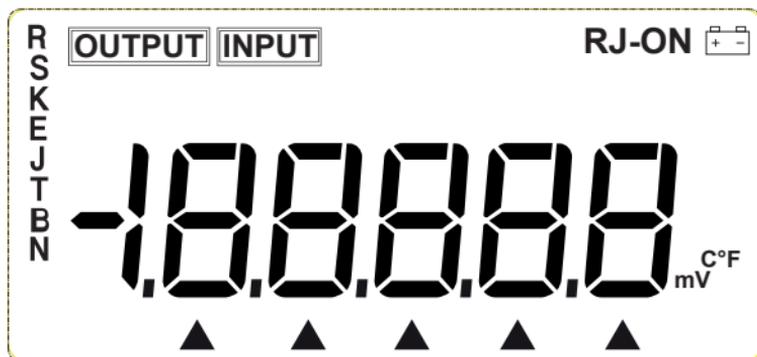
Affichage:	ACL à 6 chiffres
Ajustement du zéro à bouton-poussoir:	Oui
Béquille:	Oui
Alimentation:	2 Piles AA
Compensation de la jonction froide:	Oui
Hors tension automatique:	Oui (après 15 minutes/éteint)
Indicateur de faiblesse de la pile:	Oui
Fils d'essai remplaçables:	Oui
Certifications du produit:	CE
Température de fonctionnement:	0 à 50°C (32 à 122°F)
Humidité de fonctionnement:	0 à 85%
Température de stockage:	-10 à 50°C (14 à 122°F)
Dimensions:	7.1 x 3.5 x 1.9" (180 x 90 x 47mm)
Poids:	8.2oz (500g)

# Description de l'instrument



1. Affichage ACL
2. Bouton d'alimentation
3. Bouton d'entrée/de sortie
4. Bouton de réinitialisation à zéro
5. Bouton de fonction de sélection de sortie
6. Bouton de sélection de gamme
7. Bouton de RJ-ON (RJ-ON, Compensation à soudure froide T/C)
8. ▲▼ Bouton de réglage de la valeur de sortie
9. ◀▶ Bouton de sélection du chiffre de sortie
10. Bornes d'entrée ou de sortie

## Description de l'affichage



<b>OUTPUT</b>	Indique que l'instrument est en mode de sortie.
<b>INPUT</b>	Indique que l'instrument est en mode d'entrée.
<b>RJ-ON</b>	Ceci indique que l'instrument effectue sa compensation de jonction de référence à froid.
	Ceci indique que l'autonomie des piles est faible et qu'elles doivent être remplacées.
	Indique quel chiffre de sortie doit être réglé.
<b>Ω°C°F</b> <b>mV</b>	Ceci indique l'unité de mesure de la valeur de sortie de courant.
<b>R E B</b> <b>S J N</b> <b>K T</b>	Ceci indique le type de thermocouple.

# Mode d'emploi

## *Marche/arrêt de l'alimentation*

Appuyez sur le bouton d'alimentation pour allumer l'instrument. Pour éteindre l'instrument, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé.

## *Mise hors tension automatique*

Par défaut, l'instrument s'éteint automatiquement après 15 minutes d'inactivité. Pour désactiver cette fonction:

1. Mettre l'appareil de mesure hors tension.
2. Appuyez sur le bouton d'alimentation (pour afficher l'écran complet).
3. Appuyez rapidement sur le bouton **RANG** lorsque l'instrument est dans le mode d'entretien indiqué par "1.8.8.888".
4. "AP-XX" s'affichera à l'écran.
5. Appuyez sur le bouton ▼ pour basculer entre "AP-ON" et "AP-OFF". "AP-OFF" indique que la fonction d'arrêt automatique est désactivée, tandis que "AP-ON" indique que la fonction d'arrêt automatique est activée.
6. Appuyez sur le bouton **RJ-ON** pour enregistrer le réglage requis.
7. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pour sortir du mode d'entretien et éteindre l'instrument.

## *Sélection de l'unité de mesure de température (°C/°F)*

1. Mettre l'appareil de mesure hors tension.
2. Appuyez sur le bouton d'alimentation (pour afficher l'écran complet).
3. Appuyez rapidement et maintenez le bouton **RANG** enfoncé lorsque l'instrument est dans le mode d'entretien indiqué par "1.8.8.888".
4. "AP-XX" s'affichera à l'écran.
5. Appuyez sur le bouton **FUNC** une fois et "tC-0C" apparaîtra pour confirmer que l'instrument mesure en Celsius.
6. Appuyez sur les boutons ▼ et ▼ pour basculer entre "tC-0F" pour Fahrenheit et "tC-0C" pour Celsius.
7. Appuyez sur le bouton **RJ-ON** pour enregistrer le réglage requis.
8. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pour sortir du mode d'entretien et éteindre l'instrument.

*suite...*

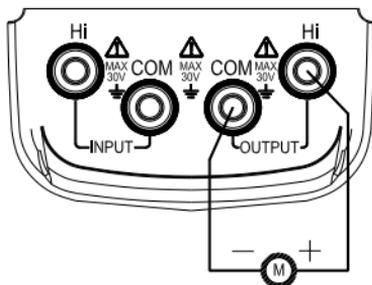
## Fonction de sortie

- La borne de sortie de l'instrument peut produire des tensions CC ou simuler une température de thermocouple réglée par l'utilisateur.

N'appliquez pas de tension sur la borne de sortie pendant l'opération. Si une tension inadéquate est appliquée à la borne de sortie, elle endommagera le circuit interne.

## Simulation de sortie de la tension c.c.

1. Insérez une extrémité des fils d'essai dans la borne de sortie (OUTPUT) de l'appareil de mesure et connectez l'autre extrémité à la borne d'entrée de l'appareil de mesure à tester. Voir le diagramme à droite.
2. Appuyez sur le bouton **FUNC** pour sélectionner la fonction VDC et V apparaîtra sur l'écran.
3. Appuyez sur le bouton **RANG** pour sélectionner la gamme de sortie de 0.0000V ou de 00.00mV.
4. Appuyez sur le bouton ◀▶ pour sélectionner les chiffres de sortie.
5. Appuyez sur le bouton ▲▼ pour modifier la valeur numérique des chiffres configurés (La valeur numérique ne peut pas être modifiée au-delà de la gamme maximale du compteur).
6. Appuyez sur le bouton **ZERO** et la sortie sera réglée à 00.00mV ou à 0.0000V.



## Simulation de sortie du thermocouple (TC)

1. Insérez une extrémité des fils d'essai dans la borne de SORTIE du calibrateur et connectez l'autre extrémité à la borne d'entrée de l'instrument à tester. Voir le diagramme ci-dessus.
2. Appuyez sur le bouton **INPUT/OUTPUT** pour sélectionner la fonction de sortie.
3. Appuyez sur le bouton **FUNC** pour sélectionner la sortie de thermocouple. "R" et "°C" apparaîtront à l'écran.
4. Appuyez sur le bouton **RANG** pour sélectionner le type de thermocouple.

suite...

5. Appuyez sur le bouton ◀▶ pour déplacer le curseur à l'écran afin de sélectionner le chiffre désiré sur l'écran.
6. Appuyez sur le bouton ▲▼ pour modifier la valeur numérique de chaque chiffre. (La valeur numérique ne peut pas être modifiée au-delà de la gamme maximale).
7. Compensation automatique pour la température de soudure froide.

**Remarque:** Tout en étalonnant un instrument avec compensation de température de soudure froide, appuyez sur le bouton **RJ-ON** de sorte que l'appareil de mesure puisse démarrer la fonction de compensation automatique à soudure froide. L'appareil de mesure affichera la force thermoélectrique de la température nécessaire et affichera 'RJ-ON':

Force thermoélectrique de sortie = force thermoélectrique correspondante de température fixe – force thermoélectrique de la température ambiante

- Il faut deux secondes pour que l'instrument démarre son réglage de température de soudure de référence. Après cela, chaque compensation automatique se produit à intervalles de 10 secondes.
  - En cas de changement de la température ambiante de fonctionnement, ne démarrez pas l'opération avant que le capteur de compensation intégré ne soit stabilisé (environ 10 minutes).
  - Si le calibrateur n'est pas nécessaire pour effectuer automatiquement la compensation de soudure de référence, appuyez sur le bouton **RJ-ON** et le symbole RJ-ON ne s'affichera plus à l'écran.
8. Appuyez sur le bouton **ZERO** et la sortie sera directement réglée à 0000°C (type R ou S), 400°C (type B) ou 0000.0°C (autres types).

## *Fonction de mesure*

### *Avertissement*

La tension maximale permise entre les bornes et entre les bornes et la prise de terre est de 30V, toutes les tensions dépassant la tension indiquée peuvent endommager l'appareil de mesure et blesser l'utilisateur.

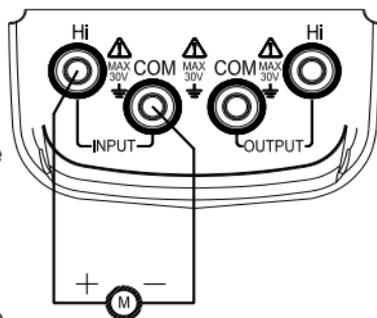
*suite...*

## Mise en garde

- N'appliquez pas de tension dépassant le maximum permis aux bornes d'entrée, car cela peut endommager l'Appareil de mesure.
- Veuillez mettre l'instrument hors tension en vous connectant à la borne d'entrée. Toute connexion sous tension à l'instrument à tester peut endommager l'appareil de mesure.
- Portez une attention particulière à ne pas connecter le signal de courant au terminal d'entrée. Toute connexion incorrecte à l'instrument à tester peut endommager l'appareil de mesure.

## Mesure de la tension c.c.

1. Insérez une extrémité des fils d'essai dans la borne d'ENTRÉE de l'appareil de mesure et connectez l'autre extrémité à la sortie de l'appareil de mesure à tester, comme indiqué dans le diagramme à droite.
2. Appuyez sur le bouton **INPUT/OUTPUT** pour sélectionner la fonction d'entrée. 'INPUT', 'mV' s'affichera.
3. Ceci démarre le processus de mesure en affichant '000.00' qui indique l'attente et affiche les résultats de mesure. (Le taux de rafraîchissement est deux fois par seconde et si la valeur mesurée dépasse la gamme de mesure, l'écran ACL affiche 'OL').



## Mesure des thermocouples

1. Insérez une extrémité des fils d'essai dans la borne d'ENTRÉE de l'appareil de mesure et connectez l'autre extrémité à la sortie de l'appareil de mesure à tester, comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
2. Appuyez sur le bouton **INPUT/OUTPUT** pour sélectionner la fonction d'entrée.

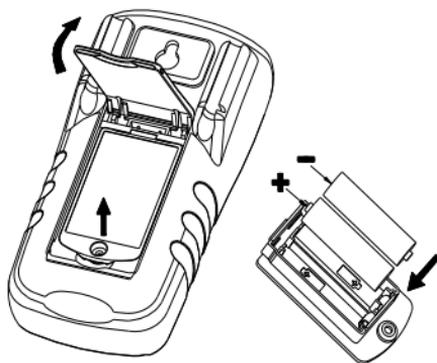
*suite...*

3. Appuyez sur le bouton **FUNC** pour sélectionner la fonction de thermocouple. "R" et "°C" apparaîtront à l'écran.
4. Appuyez sur le bouton **RANG** pour sélectionner le type de thermocouple.
5. Ceci démarre le processus de mesure en affichant '000.00' qui indique l'attente et affiche les résultats de mesure. (Le taux de rafraîchissement est deux fois par seconde et si la valeur mesurée dépasse la gamme de mesure, l'écran ACL affiche 'OL').

## Remplacement des piles

Lorsque le symbole de pile  apparaît à l'écran, cela signifie qu'il est temps de la remplacer.

1. Assurez-vous que l'appareil est éteint et retirez tout fil d'essai des bornes de l'appareil de mesure.
2. Soulevez le support d'inclinaison à l'arrière de l'appareil pour accéder à la porte du compartiment des piles, qui peut être enlevée à l'aide d'un tournevis cruciforme.
3. Remplacez les 2x piles AA dans le couvercle du compartiment des piles.
4. Réinstallez le couvercle du compartiment en veillant à ce que les bornes des piles touchent les points de contact de l'appareil et enclenchez-le en place.
5. Serrez la vis pour fixer la porte du compartiment des piles.



**Remarque:** Assurez-vous que la porte du compartiment des piles est fermée et fixée en place avant d'utiliser l'appareil de mesure. Pour assurer le bon fonctionnement, veuillez attendre 5 secondes avant d'allumer l'appareil de mesure après avoir changé les piles.

## Applications

- Vérification et étalonnage des instruments de température, y compris le thermocouple et les thermomètres PRT

## Accessoires et pièces de rechange

- R2920** Sonde thermocouple de surface
- R2930** Sonde thermocouple de surface à angle droit
- R2940** Sonde thermocouple pour l'air/gaz
- R2950** Sonde thermocouple à immersion
- R2960** Sonde thermocouple à pointe d'aiguille
- CA-05A** Étui de transport souple
- R9940** Étui de transport rigide
- R2990** Adaptateur de thermocouple
- R1000** Sondes de test de sécurité
- R1020** Fils d'essai avec fusibles intégrés

Vous ne trouvez pas votre pièce dans la liste ci-jointe? Pour obtenir une liste complète des accessoires et des pièces de rechange, veuillez visiter la page de votre produit à l'adresse [www.reedinstruments.com](http://www.reedinstruments.com).

## Entretien du produit

Pour conserver votre instrument en bon état de marche, veuillez suivre les directives suivantes:

- Remiser le produit dans un endroit propre et sec.
- Remplacer les piles au besoin.
- Si vous ne devez pas utiliser votre instrument pour une période de plus d'un mois, veuillez retirer la pile.
- Nettoyer votre produit et les accessoires avec un nettoyant biodégradable. Ne pas vaporiser le nettoyant directement sur l'instrument. Utiliser uniquement sur les pièces externes.

*suite...*

## Garantie du produit

REED Instruments garantit cet instrument contre tout défaut de matériau ou de main d'œuvre pour une (1) année à partir de la date d'expédition. Au cours de la période de garantie, REED Instruments réparera ou remplacera sans frais les instruments ou pièces défectueuses en raison d'un matériau non conforme ou d'une erreur de fabrication, dans la mesure où l'instrument a été utilisé dans des conditions normales et entretenu adéquatement. L'entière responsabilité de REED Instruments se limite à réparer ou à remplacer le produit. REED Instruments ne sera pas tenu responsable des dommages causés à des biens ou personnes, s'ils sont causés par une utilisation non conforme de l'instrument ou si ce dernier est utilisé dans des conditions qui dépassent ses capacités prévues. Pour obtenir le service de garantie, veuillez communiquer avec nous par téléphone au 1-877-849-2127 ou par courriel à [info@reedinstruments.com](mailto:info@reedinstruments.com) et nous communiquer votre réclamation afin de déterminer les étapes nécessaires pour honorer la garantie.

## Mise au rebut et recyclage du produit



Veuillez vous conformer aux lois et réglementations de votre région lorsque vous mettez ce produit au rebut ou le recyclez. Ce produit contient des composants électroniques et doit être éliminé séparément des déchets ordinaires.

## Service après-vente

Pour toute question au sujet de ce produit, veuillez communiquer avec votre distributeur REED autorisé ou le service à la clientèle REED Instruments par téléphone au 1-877-849-2127 ou par courriel à [info@reedinstruments.com](mailto:info@reedinstruments.com).

Pour obtenir la dernière version de la plupart des guides d'utilisation, fiches techniques ou guides de produits, veuillez visiter [www.REEDInstruments.com](http://www.REEDInstruments.com)

*Les caractéristiques de produit peuvent être modifiées sans préavis. Tous droits réservés. Toute reproduction de ce guide d'utilisation est strictement défendue sans l'obtention préalable du consentement écrit de REED Instruments.*

# REED

## INSTRUMENTS

TEST ET MESURE  
EN TOUTE CONFIANCE



DÉCOUVREZ NOS NOUVEAUX PRODUITS

# REED INSTRUMENTS

TEMPÉRATURE  
& HUMIDITÉ



SON



HUMIDITÉ



VELOCITÉ D'AIR



ÉLECTRIQUE

