

R2330

# REED INSTRUMENTS

## Thermomètre à infrarouge



## Manuel d'utilisation

# Table des matières

Introduction .....	3
Qualité du produit.....	3
Sécurité .....	3
Caractéristiques .....	4
Comprend .....	4
Spécifications.....	4-5
Description de l'instrument .....	6
Description de l'affichage.....	7
Distance et taille de la surface .....	8
Mode d'emploi .....	9-14
<i>Alimentation SOUS/HORS tension .....</i>	<i>9</i>
<i>Mesure manuelle.....</i>	<i>9</i>
<i>Mesure continue de la température (verrou du déclencheur) .....</i>	<i>9-10</i>
<i>Fonctions Maximum, Minimum, Moyenne et Différentielle .....</i>	<i>10</i>
<i>Mise sous/hors tension du laser.....</i>	<i>10</i>
<i>Configuration de l'alarme haute température.....</i>	<i>11</i>
<i>Configuration de l'alarme basse température .....</i>	<i>11</i>
<i>Réglage de l'émissivité.....</i>	<i>12</i>
<i>Commutation de l'unité de mesure (°F/°C) .....</i>	<i>12</i>
<i>Configuration de l'alarme sonore.....</i>	<i>13</i>
<i>Configuration du verrou de déclenchement.....</i>	<i>13</i>
<i>Activer ou désactiver les seuils d'alarme HAUT et BAS.....</i>	<i>13-14</i>
Remplacement de la pile.....	15
Applications.....	15
Annexe: Graphique de l'émissivité.....	16-17
Diagnostic des anomalies .....	18
Entretien du produit.....	18
Garantie du produit .....	19
Mise au rebut et recyclage du produit.....	19
Service après-vente.....	19

## Introduction

Merci d'avoir acheté votre Thermomètre à infrarouge REED R2330. 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 spécifications précises de ce produit. 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.
- Soyez extrêmement prudent lorsque le rayon laser est activé.
- Évitez tout contact du rayon laser avec vos yeux, les yeux d'autres personnes ou les yeux des animaux.
- Ne dirigez pas le faisceau vers les yeux et prenez garde à ce qu'il n'atteigne pas les yeux à partir d'une surface réfléchissante.
- N'utilisez pas le laser à proximité de gaz explosifs ou dans d'autres endroits potentiellement explosifs.



## Caractéristiques

- Pointeur laser incorporé pour identifier la zone cible
- °F ou °C au choix de l'utilisateur
- Rapport entre la distance et la taille de l'objet de 50:1
- Écran aux couleurs vives (EBTN)
- Mesures des valeurs max. min. moyennes et différentielles
- Alarmes sonore (bip) et visuelle (DEL tricolore) réglables par l'utilisateur
- La mémoire interne enregistre jusqu'à 5 seuils d'alarme Haut et Bas pré-réglés et 5 paramètres d'émissivité
- Verrou de déclenchement et montage sur trépied pour une surveillance continue
- Indication de faiblesse de pile et arrêt automatique

## Comprend

- Étui de transport
- Pile

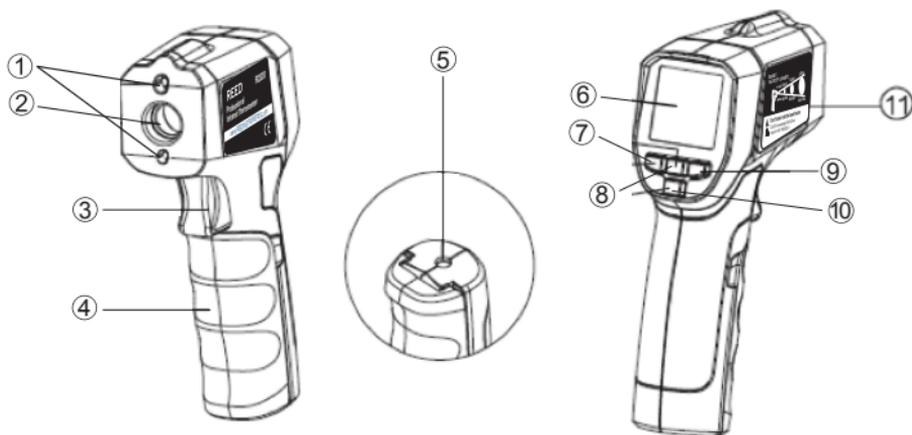
## Spécifications

Gamme de température:	-26 à 2282°F (-32 à 1250°C)
Précision:	Base: $\pm 1.8\%$ de la lecture ou 3.6°F (1.8°C) Détailé: $\geq 0^\circ\text{C}$ : $\pm 1.8^\circ\text{C}$ ou $\pm 1.8\%$ de la lecture valeur la plus élevée $< 0^\circ\text{C}$ : $\pm(1.8^\circ\text{C} + 0.1^\circ\text{C}/^\circ\text{C})$ $\geq 32^\circ\text{F}$ : $\pm 3.6^\circ\text{F}$ ou $\pm 1.8\%$ de la lecture, valeur la plus élevée, $< 32^\circ\text{F}$ : $\pm(3.6^\circ\text{F} + 0.1^\circ\text{F}/^\circ\text{F})$
Résolution:	0.1°F (0.1°C)
Résolution optique (D:P):	50:1
Distance d'optimisation du laser:	5.2' (1.6m)
Répétabilité:	0.8°C ou 0.8%, valeur la plus élevée (1.8°F ou 0.8%, valeur la plus élevée)

*suite...*

Double laser:	Oui
Réponse spectrale:	8 à 14µm
Émissivity:	0.1 à 1.0 (Ajustable)
Temps de réponse:	250ms
Affichage rétroéclairé:	Oui (Couleur EBTN)
Maintien de l'affichage:	Oui
Alarmes élevés/basses:	Oui (sonore et visuel)
Signaux d'alarmes:	DEL (Élevés: Rouge, Basses: Bleu)
Max/Min:	Oui
Moyenne et différentielle:	Oui
Commutable °F/°C:	Oui
Verrouillage de la gâchette:	Oui
Mémoire interne:	Oui
Trépied montable:	Oui
Type de laser:	Classe II
Indicateur de faiblesse de la pile:	Oui
Alimentation:	Pile 9V
Durée de vie de la pile:	Environ 7 heures (avec utilisation continue, rétroéclairage activé)
Certifications du produit:	CE, RoHS
Temp. de fonctionnement:	32 à 122°F (0 à 50°C)
Temp. de stockage:	-4 à 140°F (-20 à 60°C)
Humidité de fonctionnement:	10 à 90%
Altitude de stockage maximale:	39370' (12000m)
Dimensions:	7.4 x 4.7 x 2.2" (189 x 118 x 55mm)
Poids:	10.3oz (292g)

## Description de l'instrument



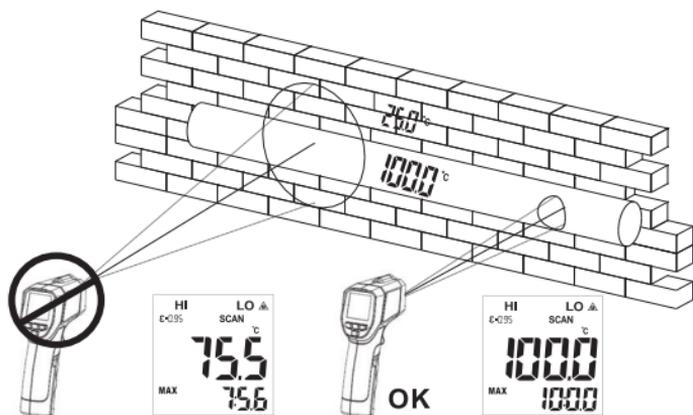
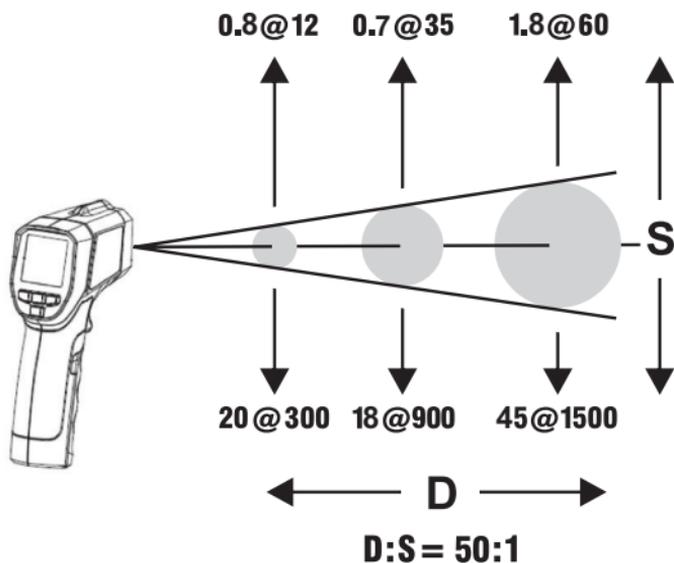
- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Faisceau de pointeur double laser | 6. Affichage ACL                            |
| 2. Capteur IR                        | 7. Bouton Mode/Bas                          |
| 3. Déclencheur de mesure             | 8. Bouton Set                               |
| 4. Couvercle à pile                  | 9. Bouton d'alarme Haut/Bas/<br>Bouton Haut |
| 5. Montage du trépied                | 10. Bouton laser Marche/Arrêt               |

## Description de l'affichage



	Verrou du déclencheur de mesure de la température
	Indicateur d'alarme sonore
HI OK LO	Indicateur d'alarme de mesure de la température
	Pile faible
<b>SCAN</b>	Mesure de température active
<b>HOLD</b>	Mémorisation des données de mesure
°C°F	Unité de mesure
<b>8888</b>	Valeur de la mesure de température
<b>8888</b>	Valeur de la mesure de température depuis le mode sélectionné
ε•0.88	Émissivité
	Laser sous tension
<b>MAX MIN</b> <b>AVG DIF</b>	Mode

## Distance et taille de la surface



# Mode d'emploi

## *Alimentation SOUS/HORS tension*

1. Tirer doucement sur le déclencheur pour activer le thermomètre. L'écran ACL et le rétroéclairage blanc s'allumeront.
2. Le thermomètre s'éteindra automatiquement après 15 secondes d'inactivité.

## *Mesure manuelle*

1. Tirer sur le déclencheur et le maintenir enclenché après avoir visé la cible. L'icône **SCAN** clignotera, ce qui indiquera que la température cible est en cours de mesure.
2. Lorsque le déclencheur est relâché, l'icône **SCAN** disparaît et l'icône **HOLD** apparaît de nouveau pour indiquer que la mesure s'est interrompue et que la dernière température mesurée demeurera affichée jusqu'à ce qu'une autre mesure soit prise ou que l'appareil s'éteigne.

## *Mesure continue de la température (verrou du déclencheur)*

L'instrument permet le réglage du temps de mesure continue de la température de 1 minute à 4 heures. Consulter Configuration du verrou de déclenchement pour connaître les détails.

**REMARQUE:** Cette fonction s'applique aux processus nécessitant une surveillance régulière de la température.

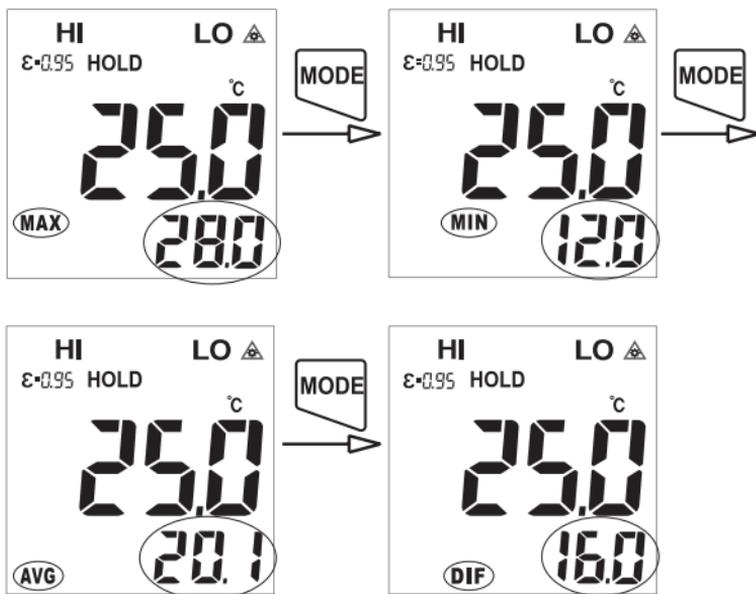
1. Une fois la fonction de verrouillage du déclencheur activée, l'icône  apparaît à l'écran et l'icône SCAN clignote lorsque le déclencheur est enfoncé.
2. Tirer à nouveau sur le déclencheur pour interrompre la mesure et les icônes  et SCAN disparaîtront, puis l'icône HOLD apparaîtra. Le thermomètre maintiendra la dernière valeur mesurée jusqu'à ce que l'appareil s'éteigne après 15 secondes d'inactivité ou jusqu'à la reprise du test.
3. Une fois le temps de mesure continue de la température atteint, le thermomètre s'éteindra automatiquement et enregistrera la dernière valeur mesurée. Il est possible de consulter la dernière valeur mesurée en tirant sur le déclencheur.

*suite...*

**REMARQUE** La dernière valeur mesurée est effacée lors du lancement d'un nouveau balayage de test.

### **Fonctions Maximum, Minimum, Moyenne et Différentielle**

Appuyer sur le bouton **MODE** pour basculer entre les modes MAX/ MIN/AVG/DIF (Maximum/Minimum/Moyenne/Différentielle). La valeur de température des modes correspondants s'affiche sur l'écran secondaire.



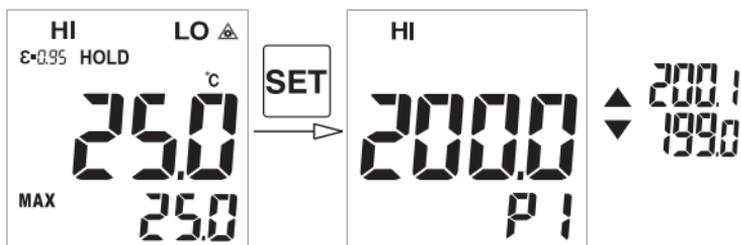
### **Mise sous/hors tension du laser**

Appuyer sur le bouton  pour mettre sous tension et hors tension l'indicateur du laser. Lorsqu'il est sous tension, l'indicateur du laser s'affichera à l'écran ACL, alors que le faisceau laser rouge indiquera la position à mesurer durant le test.

*suite...*

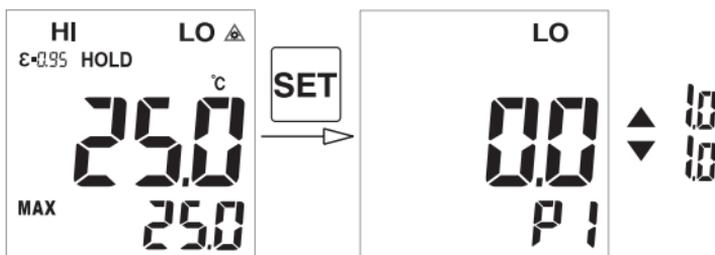
## Configuration de l'alarme haute température

Appuyer sur le bouton **SET** pour saisir la configuration du seuil d'alarme haut. Appuyer sur le bouton pour basculer entre les valeurs pré-réglées de l'alarme, telles qu'indiquées par P1-P5. Utiliser les boutons **UP** ou **DOWN** pour régler la valeur de la température parmi les pré-réglages sélectionnés. Appuyer sur les boutons **UP** et **DOWN** pour ajouter ou soustraire 1 à la valeur de température. Appuyer sur les boutons **UP** ou **DOWN** pour ajouter ou soustraire 10 à la valeur de température. Le thermomètre quittera la configuration après 10 secondes d'inactivité ou lorsque le déclencheur est tiré à tout moment.



## Configuration de l'alarme basse température

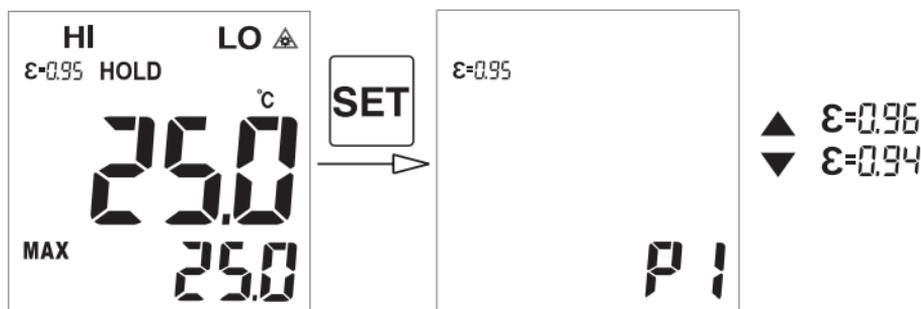
Appuyer sur le bouton **SET** pour saisir la configuration du seuil d'alarme bas. Par défaut, l'appareil de mesure affichera automatiquement le pré-réglage précédemment sélectionné. Appuyer sur les boutons **UP** et **DOWN** pour ajouter ou soustraire 1 à la valeur de température. Appuyer sur les boutons **UP** ou **DOWN** pour ajouter ou soustraire 10 à la valeur de température. Le thermomètre quittera la configuration après 10 secondes d'inactivité ou lorsque le déclencheur est tiré à tout moment.



*suite...*

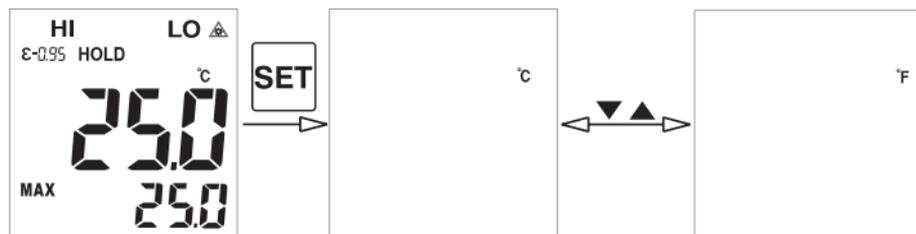
## Réglage de l'émissivité

L'émissivité de l'instrument peut être réglée de 0,01 à 1,0 pour correspondre au type de surface à mesurer. Consulter le Graphique de l'émissivité à titre de référence. Appuyer trois fois sur le bouton **SET** pour saisir la configuration de l'émissivité. Appuyer sur le bouton  pour basculer entre les valeurs pré-réglées d'émissivité, telles qu'indiquées par P1-P5. Utiliser les boutons **UP** et **DOWN** pour configurer les valeurs de l'émissivité. Utiliser les boutons **UP** et **DOWN** pour ajouter ou soustraire une unité de 0,01 ou maintenir les boutons **UP** et **DOWN** pour ajouter ou soustraire 0,1. Le thermomètre quittera la configuration après 10 secondes d'inactivité ou lorsque le déclencheur est tiré à tout moment.



## Commutation de l'unité de mesure (°F/°C)

Appuyer sur le bouton **SET** pour saisir l'unité de mesure. Utiliser les boutons **UP** et **DOWN** pour basculer entre les valeurs °F et °C. Le thermomètre quittera la configuration après 10 secondes d'inactivité ou lorsque le déclencheur est tiré à tout moment.



*suite...*

## Configuration de l'alarme sonore

Appuyer cinq fois sur le bouton **SET** et l'indicateur d'alarme sonore s'affichera à l'écran. Appuyer sur les boutons **UP** ou **DOWN** pour activer/désactiver l'alarme sonore. Le thermomètre quittera la configuration après 10 secondes d'inactivité ou lorsque le déclencheur est tiré à tout moment.

## Configuration du verrou de déclenchement

Appuyer six fois sur le bouton **SET** et l'indicateur de verrouillage du déclencheur de mesure de température  s'affichera à l'écran. Appuyer sur les boutons **UP** ou **DOWN** pour activer/désactiver la configuration du verrouillage du déclencheur. Lorsque le verrouillage du déclencheur de mesure de la température est activé, appuyer sur le bouton  pour entrer dans la fonction d'horodatage. Le champ de l'heure clignotera. Appuyer sur les boutons **UP** ou **DOWN** pour régler les valeurs de l'heure. Appuyer de nouveau sur le bouton  pour passer au champ des minutes. Pour les régler, appuyer sur les boutons **UP** ou **DOWN**. Appuyer sur le  une troisième fois pour confirmer l'estampille temporelle saisie. Le thermomètre quittera la configuration après 10 secondes d'inactivité ou lorsque le déclencheur est tiré à tout moment.



## Activer ou désactiver les seuils d'alarme HAUT et BAS

Appuyer sur le bouton **HI/LO** pour activer ou désactiver les alarmes configurées. Pour configurer des alarmes, consulter Configuration de l'alarme haute température ou Configuration de l'alarme basse température. Lorsque la limite de haute température est activée comme indiqué par le mot **HI** à l'écran, la DEL rouge et l'indicateur "HI" clignoteront en cas de dépassement de la température préétablie. Si la fonction d'alarme sonore a été activée, l'appareil de mesure émettra également un bip.

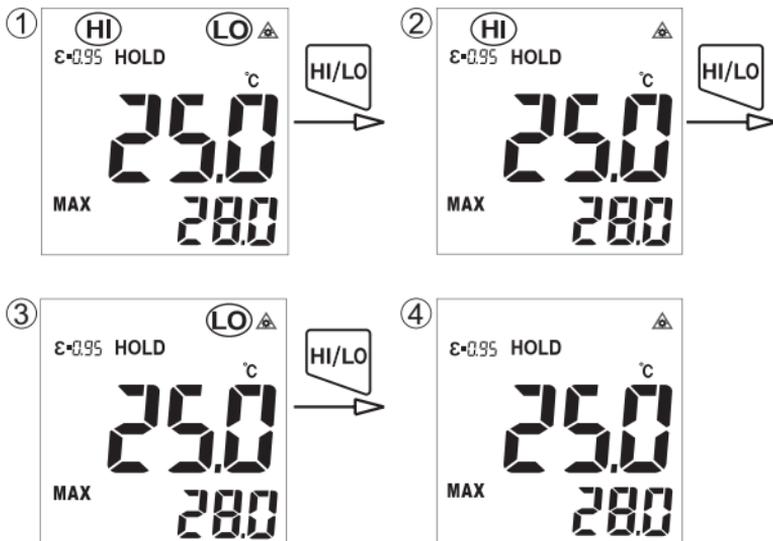
*suite...*

Lorsque la limite d'alarme basse est activée comme indiqué par le mot **LO** à l'écran, la DEL bleue et l'indicateur "LO" clignoteront lorsque la valeur mesurée sera inférieure à l'alarme configurée. Si la fonction d'alarme sonore a été activée, l'appareil de mesure émettra également un bip.

Lorsque les deux seuils d'alarme bas et haut sont activés comme indiqué par les mots HI/LO à l'écran, la DEL verte s'illuminera et le mot "OK" s'affichera à l'écran, ce qui indique que la valeur de température mesurée est normale.

Lorsque la fonction de seuil d'alarme haut/bas est activée et que la valeur de température mesurée est dans la plage des seuils d'alarme haut et bas, la DEL verte de s'illumine et l'indicateur OK s'affiche, ce qui indique que la valeur de la température mesurée est normale.

1. Seuils d'alarme Haut et Bas activés.
2. Seuil d'alarme Haut activé.
3. Seuil d'alarme Bas activé.
4. Aucun seuil d'alarme configuré.



## Remplacement de la pile

1. La pile doit être remplacée lorsque  apparaît.
2. Ouvrir le couvercle du compartiment des piles.
3. Remplacer la pile de 9 V.
4. Remettre le couvercle de la pile, puis serrer la vis



## Applications

- Vérification des équipements mécaniques (roulements, moteurs) ou électriques (boîtiers de disjoncteurs)
- Étalonnage et contrôle du chauffage et des températures du four
- Surveillance des matériaux dans les procédés de chauffage ou de refroidissement
- Surveillance du contrôle de la qualité
- Applications de recherche et de développement
- Diagnostic automobile
- Vérifications de l'énergie pour le CVAC/R

## Annexe: Graphique de l'émissivité

L'émissivité est un terme utilisé pour décrire les caractéristiques d'émission d'énergie des matériaux. La plupart des matériaux organiques et de surfaces peintes ou oxydées (90% des applications types) ont une émissivité de 0.95. Des lectures erronées résulteront des mesures effectuées sur les surfaces métalliques luisantes ou polies. Pour compenser, couvrez la surface à mesurer de ruban-cache ou d'une peinture noire mate. Allouez au ruban-cache le temps requis pour atteindre la température du matériau qu'il couvre. Mesurez la température de la surface couverte de ruban-cache ou de peinture.

Surfaces mesurées	Émissivité
<b>Métal</b>	
Aluminum: Oxydation	0.2-0.4
Alliage A3003: Oxydation, rugueux	0.3, 0.1-0.3
Laiton: Polissage, oxydation	0.3, 0.5
Cuivre: Oxydation, tableau de bornes électriques	0.4-0.8, 0.6
Hastelloy: Alliage	0.3-0.8
Inconel: Oxydation, sablage, électropolissage	0.7-0.95, 0.3-0.6, 0.15
Fer: Oxydation, formation de rouille	0.5-0.9, 0.5-0.7
Fer (moulage): Oxydation, non-oxydation, moulage	0.6-0.95, 0.2, 0.2-0.3
Fer (forgeage): Passivation	0.9
Plomb: Rugueux, oxydation	0.4, 0.2-0.6
Molybdène: Oxydation	0.2-0.6
Nickel: Oxydation	0.2-0.5

*suite...*

Platine: Noir	0.9
Acier: Laminage à froid, polissage de plaque d'acier, frottement de plaque d'acier	0.7-0.9, 0.4-0.6, 0.1
Zinc: Oxydation	0.1
<b>Non métallique</b>	
Amiante	0.95
Asphalte	0.95
Basalte	0.7
Carbone : Non-Oxydation, graphite, carbure de silicone	0.8-0.9, 0.7-0.8, 0.9
Céramique	0.95
Argile	0.95
Béton	0.95
Tissu	0.9
Verre: Convexe, lisse, plomb-bore	0.76-0.8, 0.92-0.94, 0.78-0.82
Plaques	0.96
Produits en pierre	0.93
Plâtre	0.8-0.95
Glace	0.98
Calcaire	0.98
Papier	0.95
Plastiques	0.95
Eau	0.93
Terre	0.9-0.98
Bois	0.9-0.95

# Diagnostic des anomalies

Symptôme	Problème	Action
OL s'affiche à l'écran lors de la mesure	La valeur mesurée est supérieure à la plage maximale	Arrêter la mesure
OL s'affiche à l'écran lors de la mesure	La valeur mesurée est inférieure à la plage minimale	Arrêter la mesure
Err s'affiche au démarrage	Dépassement de la température ambiante de fonctionnement minimum ou maximum	Mettre le thermomètre dans un environnement entre 0 °C et 50 °C (32 °F et 122 °F), puis reprendre l'opération après 30 minutes
L'indicateur pile faible clignote	Pile faible	Remplacer la pile
Non-fonctionnement du laser/signal laser faible	Pile faible	Remplacer la pile
Mesures inexactes	Paramètre d'émissivité incorrect, la distance mesurée est trop éloignée, le diamètre de la cible mesurée est inférieur à 20 mm, etc.	Vérifier le champ de vision et la distance jusqu'à la cible

## 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.

## 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.*

