

R2160

REED

INSTRUMENTS

Caméra à imagerie thermique



Manuel d'utilisation

Table des matières

Introduction	3
Qualité du produit.....	3
Sécurité	3-4
Caractéristiques	4
Comprend	5
Spécifications.....	5-6
Description de l'instrument	7
Description de l'affichage.....	8
<i>Alimentation SOUS/HORS tension</i>	8
Émissivité	9
Installation du logiciel.....	10
Mode d'emploi	10-17
<i>Menu principal</i>	10
<i>Commutation de l'unité de mesure (°C/°F)</i>	11
<i>Activation/désactivation du point central et des points de</i> <i>température haute/basse</i>	11
<i>Suivi du point central</i>	11
<i>Sélection de la palette de couleurs</i>	12
<i>Activation/désactivation des alarmes de température</i> <i>haute et basse</i>	12
<i>Menu des paramètres avancés</i>	13-17
<i>Définir la langue</i>	13
<i>Régler la date et le format de date</i>	13
<i>Ajustement de l'émissivité</i>	14
<i>Activation/désactivation de la mise hors tension automatique</i>	14
<i>Réglage de la luminosité DEL</i>	14
<i>Activation/désactivation de la barre de température</i>	15
<i>Réglage des valeurs d'alarme de température haute/basse</i>	15
<i>Informations sur l'appareil</i>	15
<i>Réinitialisation aux valeurs d'usine</i>	16

suite...

Formatage de la carte SD.....	16
Activation/désactivation de l'enregistrement automatique	16
Enregistrement, affichage et suppression des images.....	17
Applications.....	18
Accessoires et pièces de rechange.....	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 ce Caméra à imagerie thermique REED R2160. 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.
- Ne dirigez pas l'imageur thermique (avec ou sans le couvercle de lentille) vers des sources d'énergie intenses car cela pourrait endommager l'imageur thermique.

suite...

- N'utilisez pas l'imageur thermique à une température supérieure à 122°F (50°C).
- Chargez toujours la batterie entre 32 et 122°F (0 et 50°C).
- Nettoyez le boîtier avec un chiffon humide et une solution savonneuse diluée.
- N'utilisez pas d'abrasifs, d'alcool isopropylique ou de solvants pour nettoyer l'instrument, la lentille ou l'écran.
- Ne nettoyez pas la lentille infrarouge trop vigoureusement, cela pourrait endommager le revêtement antireflet.
- Rangez l'imageur thermique dans un environnement frais et sec.
- Veuillez utiliser la bonne émissivité pour obtenir des mesures de température précises.
- Pour garantir la précision, veuillez laisser l'instrument se réchauffer pendant 10 minutes avant de prendre une mesure s'il a été inutilisé pendant une longue période.
- Lors de la charge de l'instrument, la température interne du produit augmentera, ce qui causera une mesure inexacte de température; il n'est donc pas recommandé de prendre des mesures pendant ou tout de suite après la charge de l'instrument.
- La dérive de température inhérente du capteur peut occasionnellement provoquer des mesures inexactes. Dans ce cas, appuyez sur le bouton  sous l'interface de mesure de la température pour "Étalonner" le capteur.

Caractéristiques

- Résolution infrarouge 160 x 120 (19,200 pixels)
- Affichage TFT couleur de 2,8"
- Lampe de poche ACL intégrée
- Choix de 5 palettes de couleurs
- Point de température haute & basse et indicateurs d'alarmes
- Étanche à la poussière et testé contre les chutes de 6,5' (2m)
- Pile li-ion rechargeable
- Montage sur trépied pour une surveillance continue à long terme
- Visualisez les données enregistrées avec logiciel inclus
- Indication de pile faible et arrêt automatique

Comprend

- Câble USB
- Protège-objectif
- Carte mémoire Micro SD 16GB
- Étui de transport

Spécifications

Imagerie et spécifications optiques

Champ angulaire:	56 x 42°
Distance minimale de mise au point:	0,25m (0,82')
Résolution spatiale:	(IFOV) 11mrad
Sensibilité thermique (NETD):	<0,05°C (50mK)
Fréquence de capture des images:	9Hz
Mise au point:	Fixe

Mesure

Plage de température:	-10 à 400°C (14 à 752°F)
Précision:	±2°C (3,6°F) ou ±2% de la lecture
Résolution:	0,1°C/°F

Spécifications du détecteur

Type de détecteur:	Microbolomètre non refroidi, vidéo-détecteur réseau
Gamme spectrale:	8 à 14µm
Résolution IR:	160 x 120 (19,200 pixels)

Présentation des images et analyse des mesures

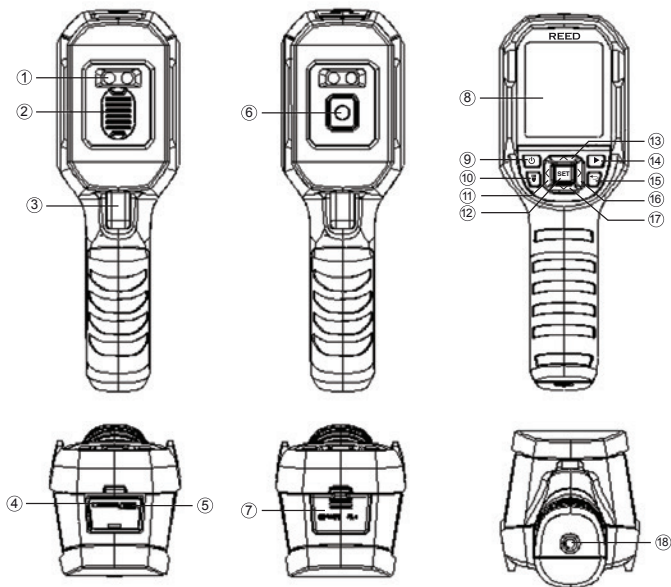
Affichage:	Écran couleur TFT de 2,8"
Palettes de couleurs:	5 (fer/arc-en-ciel/gris/rouge-blanc/blanc-bleu)
Point central:	Oui
Émissivité:	Réglable (0,01 à 0,99)
Indicateurs d'alarmes de température:	Haut/bas (réglable par l'utilisateur)
Détection automatique chaud/froid:	Marqueurs automatiques de point chaud ou froid

suite...

Spécifications générale

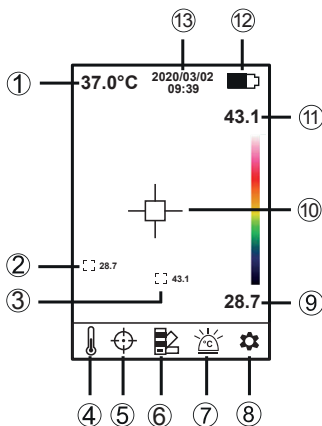
Résolution d'affichage:	320 x 240 pixels
Format d'image:	BMP
Lampe de poche DEL:	Oui
Mémoire externe:	Carte Micro SD
Arrêt automatique:	Oui (réglable par l'utilisateur: 5/10/30 minutes)
Trépied montable:	Oui
Indicateur de piles faibles:	Oui
Alimentation:	Pile rechargeable li-ion de 3,7V/5000mAh
Durée de vie de la pile:	Environ 6 heures
Système de charge:	Dans la caméra
Temps de recharge:	4 heures
Connectivité PC:	Câble USB (Type-C)
Logiciel:	Oui (téléchargement depuis le site Web)
Compatibilité du logiciel OS:	Windows 7/8/10/11
Langues prises en charge:	Anglais et français
Certifications du produit:	CE, IP65, test de chute à 6,5' (2m)
Température de fonctionnement:	0 à 50°C (32 à 122°F)
Température de stockage:	-20 à 60°C (-4 à 140°F)
Plage d'humidité de fonctionnement/stockage:	10 à 90%
Altitude d'utilisation maximale:	6561' (2000m)
Dimensions:	9,3 x 3 x 3,4" (236 x 76 x 86mm)
Poids:	1lb (454g)

Description de l'instrument



- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Lumières DEL | 10. Bouton d'éclairage |
| 2. Capuchon d'objectif | 11. Bouton Gauche |
| 3. Déclencheur | 12. Bouton Set |
| 4. Fente pour carte Micro SD | 13. Bouton Haut |
| 5. Interface USB | 14. Bouton de lecture |
| 6. Lentille de caméra infrarouge | 15. Bouton de RETOUR |
| 7. Couvercle d'interface | 16. Bouton Droite |
| 8. Affichage ACL | 17. Bouton Bas |
| 9. Bouton d'alimentation | 18. Trou de montage pour trépied |

Description de l'affichage



- | | |
|---|---|
| 1. Température du point central | 7. Paramètres d'alarme de température haute/basse |
| 2. Température minimale du point | 8. Paramètres de menu avancés |
| 3. Température maximale du point | 9. Température minimale du point |
| 4. Unité de mesure de la température | 10. Point central |
| 5. Paramètres du point | 11. Température maximale du point |
| 6. Paramètres de la palette de couleurs | 12. Indicateur de piles |
| | 13. Date et heure |

Alimentation SOUS/HORS tension

Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 3 secondes pour allumer l'appareil. Pour l'éteindre, appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 1 seconde.

Émissivité

Cet imageur thermique mesure l'énergie infrarouge de la surface de l'objet et utilise cette donnée pour calculer une valeur de température estimée. Les surfaces qui réfléchissent bien l'énergie rayonnante (haute émissivité) ont un facteur d'émissivité de $\geq 0,90$. Les surfaces brillantes ou métalliques non peintes qui ne réfléchissent pas bien l'énergie rayonnante (basse émissivité) ont un facteur d'émissivité de $< 0,6$. Pour mesurer de façon plus précise des matériaux ayant une basse émissivité, une correction du facteur de l'émissivité s'avère nécessaire. Le facteur d'émissivité est réglé directement en une valeur ou à partir d'une liste de valeurs d'émissivité pour quelques matériaux courants. L'émissivité absolue s'affiche sur l'écran ACL comme étant "E=x.xx".

Le tableau suivant donne le facteur d'émissivité représentatif de quelques matériaux:

Matériau	Émissivité	Matériau	Émissivité
Asphalte	0.95	Cloison sèche	0.95
Béton	0.95	Crépi	0.94
Hard plaster	0.90	Ciment lisse	0.90
Bois (naturel)	0.93	Laque	0.92
Roche calcaire	0.98	Peinture au latex	0.97
Gravier pierreux	0.95	Papier peint	0.93
Papier (toute couleur)	0.95	Tuile	0.93
Plastique sans film	0.95	Parquet de mosaïque	0.90
Tissu (étouffe)	0.95	Stratifié	0.90
Sable	0.90	Plancher-PVC	0.92
Laine de verre	0.90	Brique	0.93
Asphalte fondu	0.93	Pierre à chaux	0.97
Plâtre de ragréage/pavage	0.93	Bardeau pour toiture	0.93
Mousse de polystyrène	0.94	Stucco	0.91

Installation du logiciel

Visiter www.reedinstruments.com/logiciel
pour télécharger le logiciel R2160.

Les spécifications complètes et la compatibilité de système d'exploitation se trouvent sur la page de produit, à l'adresse www.reedinstruments.com. Si vous avez des questions particulières concernant votre application ou des questions concernant la configuration et les fonctionnalités du logiciel, communiquez avec le distributeur autorisé le plus près ou le service à la clientèle par courriel à l'adresse info@reedinstruments.com ou par téléphone au 1-877-849-2127.





Mode d'emploi

Menu principal

1. Appuyez sur le bouton **SET** pour accéder au menu principal.






2. Utilisez les boutons < et > pour faire défiler la liste des paramètres.

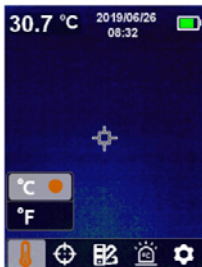
	Commutation de l'unité de mesure (°C/°F)
	Activation/désactivation du point central et des points de température haute/basse
	Sélection de la palette de couleurs
	Activation/désactivation des alarmes de température haute et basse

3. Suivez les instructions ci-dessous pour ajuster chaque paramètre.

suite...












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

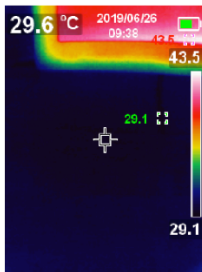
1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque le sous-menu de l'unité de mesure de température  est sélectionné.
2. Utilisez les boutons  et  pour basculer entre les valeurs °C et °F.
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer votre sélection et revenir au menu principal.
4. Appuyez sur le bouton **SET** de nouveau pour quitter le menu de configuration et reprendre le fonctionnement normal.



Activation/désactivation du point central et des points de température haute/basse




Suivi du point central

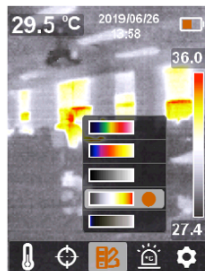
1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque le sous-menu de l'unité de mesure de température  est sélectionné.
2. Utilisez les boutons  et  pour basculer entre les valeurs  ou .
3. Pour le point central, appuyez sur le bouton **SET** lorsque  est mis en surbrillance pour activer  ou désactiver  cette fonction.
4. Pour le suivi de la température, appuyez sur le bouton **SET** lorsque  est mis en surbrillance pour activer  ou désactiver  cette fonction.
5. Appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer votre sélection et revenir au menu principal.
6. Appuyez sur le bouton **SET** de nouveau pour quitter le menu de configuration et reprendre le fonctionnement normal.






suite...

Sélection de la palette de couleurs

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque le sous-menu de l'unité de mesure de température  est sélectionné.
2. Utilisez les boutons  et  pour sélectionner la palette de couleurs souhaitée parmi Fer, Arc-en-ciel, Gris, Rouge-blanc et Blanc-bleu.
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer votre sélection et revenir au menu principal.
4. Appuyez sur le bouton **SET** de nouveau pour quitter le menu de configuration et reprendre le fonctionnement normal.

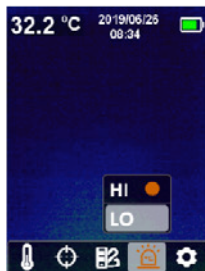


Activation/désactivation des alarmes de température haute et basse

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque le sous-menu de l'unité de mesure de température  est sélectionné.
2. Utilisez les boutons  et  pour activer ou désactiver l'alarme de température haute ou basse.




Remarque: Chaque alarme peut être activée ou désactivée séparément.

3. Appuyez sur le bouton **SET** pour enregistrer votre sélection et revenir au menu principal.
4. Appuyez sur le bouton **SET** de nouveau pour quitter le menu de configuration et reprendre le fonctionnement normal.






suite...

Menu des paramètres avancés






1. Dans l'écran du menu principal, appuyez sur le bouton **SET** lorsque  est en surbrillance pour entrer dans le menu des paramètres avancés.
2. Utilisez les boutons  et  pour faire défiler les paramètres suivants.
3. Une fois le paramètre approprié sélectionné, suivez les instructions correspondantes ci-dessous.

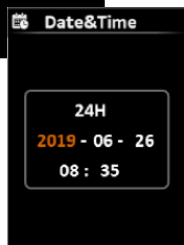


Définir la langue

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Language" est en surbrillance pour accéder à la fonction appropriée.
2. Appuyez sur les boutons  et  pour faire défiler la liste des langues.
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
4. Appuyez sur le bouton  pour quitter la fonction "Language" et retourner aux paramètres avancés.

Régler la date et le format de date

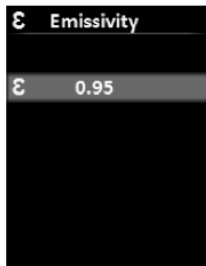
1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Date & Time" est en surbrillance pour accéder à la fonction appropriée.
2. Utilisez les boutons  et  pour sélectionner le paramètre à régler.
3. Appuyez sur le bouton **SET** suivi des boutons  et  pour régler le paramètre sélectionné.
4. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
5. Répétez les étapes 2 à 4 pour chaque paramètre requis.
6. Appuyez sur le bouton  pour quitter la fonction "Date & Time" et retourner aux paramètres avancés.



suite...

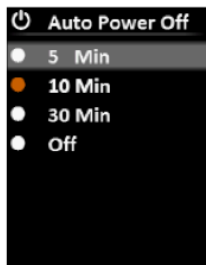
Ajustement de l'émissivité

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Emissivity" est en surbrillance pour accéder à la fonction appropriée.
2. Appuyez sur le bouton **SET** de nouveau pour régler l'émissivité sélectionnée.
3. Utilisez les boutons \wedge et \vee pour augmenter ou diminuer les valeurs d'émissivité.
4. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
5. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "Emissivity" et retourner aux paramètres avancés.



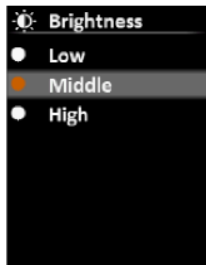
Activation/désactivation de la mise hors tension automatique

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Auto Power Off" est en surbrillance pour accéder à la fonction appropriée.
2. Appuyez sur les boutons \wedge et \vee pour sélectionner l'option de mise hors tension automatique souhaitée entre "Off", "5 Min", "10 Min" ou "30 Min".
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
4. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "Auto Power Off" et retourner aux paramètres avancés.



Réglage de la luminosité DEL

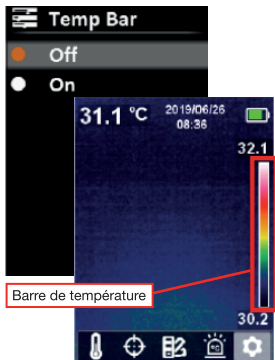
1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Brightness" est en surbrillance pour accéder à la fonction appropriée.
2. Appuyez sur les boutons \wedge et \vee sélectionner le niveau de luminosité souhaité, soit "Low", "Middle" ou "High".
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
4. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "Brightness" et retourner aux paramètres avancés.



suite...

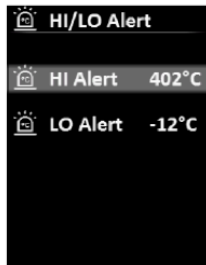
Activation/désactivation de la barre de température

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Temp Bar" est en surbrillance pour accéder à la fonction appropriée.
2. Appuyez sur les boutons \wedge et \vee pour sélectionner "ON" ou "OFF".
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
4. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "Temperature Bar" et retourner aux paramètres avancés.



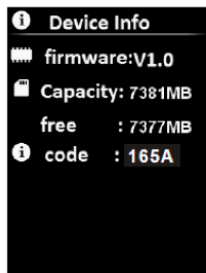
Réglage des valeurs d'alarme de température haute/basse

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "HI/LO Alert" est en surbrillance pour accéder à la fonction appropriée.
2. Appuyez sur les boutons \wedge et \vee pour sélectionner le paramètre à régler.
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
4. Utiliser les boutons \wedge et \vee pour augmenter ou diminuer les valeurs d'alarme.
5. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
6. Répétez les étapes 2 à 5 pour chaque paramètre.
7. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "High/Low Alarms" et retourner aux paramètres avancés.



Informations sur l'appareil

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Device Info" est mis en surbrillance pour afficher des informations détaillées sur l'appareil.
2. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "Device Info" et retourner aux paramètres avancés.



suite...

Réinitialisation aux valeurs d'usine

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Factory Reset" est mis en surbrillance pour afficher des informations détaillées sur l'appareil.
2. Appuyez sur les boutons \wedge et \vee pour sélectionner "Yes" ou "No".
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
4. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "Factory Reset" et retourner aux paramètres avancés.



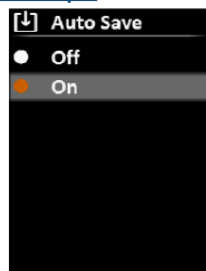
Formatage de la carte SD

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Format SD" est mis en surbrillance pour afficher des informations détaillées sur l'appareil.
2. Appuyez sur les boutons \wedge et \vee pour sélectionner "Yes" ou "No".
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
4. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "Formatting SD Card" et retourner aux paramètres avancés.



Activation/désactivation de l'enregistrement automatique

1. Appuyez sur le bouton **SET** lorsque "Auto Save" est mis en surbrillance pour afficher des informations détaillées sur l'appareil.
2. Appuyez sur les boutons \wedge et \vee pour sélectionner "Yes" ou "No".
3. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
4. Appuyez sur le bouton \leftarrow pour quitter la fonction "Auto Save" et retourner aux paramètres avancés.



suite...

Enregistrement, affichage et suppression des images

Pendant le fonctionnement normal, plusieurs images peuvent être enregistrées sur la carte Micro SD.














1. Pour enregistrer une image, appuyez sur le déclencheur.
2. Pour afficher une image enregistrée, appuyez sur le bouton  pour accéder à la galerie d'images enregistrées.
3. Utilisez les boutons  et  pour faire défiler la liste des images enregistrées.
4. Appuyez sur le bouton **SET** pour accéder à la barre d'outils des images enregistrées comme indiqué par  4/8 .
5. Utilisez les boutons  et  pour sélectionner entre "Image Details"  pour afficher toutes les informations pertinentes sur l'image enregistrée ou supprimer l'image enregistrée .
6. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
7. Si "Image Details" est sélectionné, l'affichage apparaîtra comme indiqué sur la figure A.
8. Appuyez sur le bouton  pour revenir au menu des images enregistrées.
9. Si "Delete an Image" est sélectionné, utilisez les boutons  et  pour sélectionner "Yes" ou "No" comme indiqué sur la figure B.
10. Appuyez sur le bouton **SET** pour confirmer la sélection.
11. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu des images enregistrées et reprendre le fonctionnement normal.



Figure A

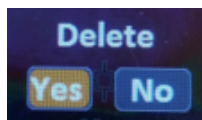


Figure B

Chargement de la pile

1. Branchez le R2160 au moyen du câble inclus à un port USB d'un ordinateur ou dans une prise murale à l'aide d'un adaptateur d'alimentation USB (non inclus) pour charger la pile Li-ion.

Remarque: L'appareil de mesure doit rester hors tension ou être retiré en toute sécurité de la mémoire flash afin de pouvoir se charger correctement par le port USB de votre ordinateur.

2. Chargez l'appareil de mesure jusqu'à ce que l'indicateur de pile indique le chargement total et retirez le câble de charge lorsqu'il est terminé.

Applications

- Inspection de résidences et de bâtiments
- Entretien général et d'usine
- Inspection électrique et mécanique
- Entretien prédictif
- CVCA/R et plomberie
- Équine et vétérinaire
- Construction routière

Accessoires et pièces de rechange

R8888 Étui de transport de luxe

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.

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.
- 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 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.

Pour obtenir la dernière version de la plupart des guides d'utilisation, fiches techniques ou guides de produits, veuillez visiter 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.

