REED

Caméra à imagerie thermique





Manuel d'utilisation

Table des matières

Introduction
Qualité du produit
Sécurité4
Caractéristiques
Comprend5
Spécifications6-7
Description de l'instrument
Description de l'affichage9
Alimentation SOUS/HORS tension9
Émissivité10
Installation du logiciel11
Mode d'emploi11-17
Menu principal11
Activation/désactivation du point central et des points de température haute/basse11
Sélection du mode Image12
Sélection de la palette de couleurs12
Outils de mesure d'image13
Réglages de l'isotherme et de la gamme de température13-14
Allumer/éteindre la lampe de poche à DEL14
Activation/désactivation du zoom numérique14
Menu des paramètres avancés15-17
Modification du mode caméra15
Configuration de l'unité de mesure15
Réglage des paramètres d'image (Émission et distance de l'objet). 15
Réglage des alarmes haute/basse15
Définir la langue16
Régler la date et le format de l'heure16
Modification du mode USB16
Réglage de la luminosité de l'écran16

Mise hors tension automatique	16
Réinitialisation aux paramètres d'usine	16
Formater la carte SD	17
Enregistrement, affichage et suppression des images	17
Chargement de la pile	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 cette Caméra à imagerie thermique REED R2170. 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 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.
- N'utilisez pas l'imageur thermique à une température supérieure à 50°C (122°F).
- Chargez toujours la batterie entre 0 et 50°C (32 et 122°F).
- 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.

Caractéristiques

- Résolution infrarouge 320 x 240 (76 800 pixels)
- Affichage IPS couleur de 3.5"
- Lampe de poche DEL (Diode électroluminescente) double intégrée
- Choix de 7 palettes de couleurs
- Outils de mesure intuitifs à l'écran
- 4 modes d'image (thermique, image visuelle, image sur image, fusion (mélange thermique))
- Point de température haute & basse et indicateurs d'alarmes
- IP54 et test de chute de 2m (6.5')
- Zoom numérique 4x
- Pile li-ion rechargeable
- Montage sur trépied pour une surveillance continue à long terme
- Visualiser, analyser les données stockées et générer des rapports ou des projets en temps réel
- Indication de pile faible et arrêt automatique

Comprend

- Câble USB (type C)
- · Adaptateur d'alimentation
- 2 piles rechargeables
- · Carte mémoire Micro SD 32GB
- Étui de transport rigide

Spécifications

Imagerie et spécifications optiques

Champ angulaire: 56 x 42° Longueur focale: 4.0mm

Résolution spatiale: (IFOV) 3mrad

Sensibilité thermique (NETD): <65mK

Fréquence de capture des images: 9Hz Mise au point: Fixe

Mesure

Plage de température: -40 à 400°C (-40 à 752°F)

Précision: ±2°C (3.6°F) ou ±2 % de la lecture,

pour une température ambiante à

25°C (77°F)

Résolution: 0.1°C/°F/K

Spécifications du détecteur

Type de détecteur: Oxyde de vanadium non refroidi, matrice plane focale (Uncooled

Vanadium Oxide, Focal plane

array, UFPA)

Gamme spectrale: 8 à 14µm

Résolution IR: 320 x 240 (76 800 pixels)

Présentation des images et analyse des mesures

Affichage: Affichage couleur IPS de 3.5"

Palettes de couleurs: 7 (Ironbow/Rainbow (HC) (haut contraste)/Lave/Rouge-chaud/

Blanc-chaud/Noir-chaud)

Modes d'image: Thermique, image visuelle, image sur image, fusion (mélange thermique)

Marqueurs de température à l'écran: 3 (Centre/Haute température/

Basse température)

Outils de mesure d'image: 5 points/3 rectangles/3 cercles/

1 ligne (additionner jusqu'à 6)

Isotherme: Oui (ci-dessous, au-dessus, intervalle)

Émissivité: Réglable (0.01 à 1.00)
Gamme de température: Automatique / Manuel

Indicateurs d'alarmes de température: Haut/bas (réglable par l'utilisateur)

Spécifications générale

Modes de capture d'image: Unique/délai temporel

Résolution d'affichage: 640 x 480 pixels
Zoom numérique: Oui (2x/4x)

Zoom numérique: Oui (2 Format d'image: JPG

Lampe de poche DEL:

Mémoire externe:

Oui (double)

Carte Micro SD

Arrêt automatique: Oui (réglable par l'utilisateur: 5/10/20/30/45/60/90 minutes)

Montage de trépied: Oui Indicateur de piles faibles: Oui

Alimentation: Pile rechargeable li-ion de

3.7V/5 200mAh

Durée de vie de la pile: Environ 3.5 heures

Durée de vie de la pile: Environ 3.5 heures
Système de charge: Dans la caméra ou batterie

(USB-C)

Temps de recharge: Environ 4 heures
Connectivité PC: Câble USB (USB-C)

Logiciel: Oui

(téléchargement depuis le site Web)

Fonctionnalité du logiciel: Analyse d'image/Flux de caméra en direct/Génération de rapports

Compatibilité du logiciel OS: Windows Vista/7/8/10/11 Langues prises en charge: Anglais, français, allemand

et espagnol

Certifications du produit: CE, UKCA, IP54,

test de chute de 2m (6.6')
Température de fonctionnement: 0 à 50°C (32 à 122°F)

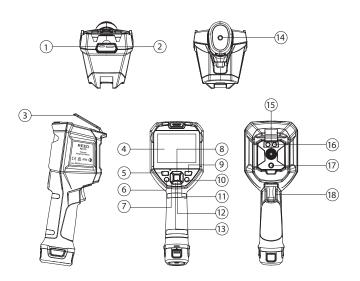
Température de stockage: -10 à 60°C (-14 à 140°F)
Plage d'humidité de

fonctionnement/stockage: 10 à 95 %
Altitude d'utilisation maximale: 2 000m (6 561')

Dimensions: 260 x 99 x 97mm (10.2 x 3.9 x 3.8")

Poids: 630g (1.4lb)

Description de l'instrument



- 1. Port USB (USB-C)
- 2. Fente pour carte SD (Micro SD)
- 3. Couvercle de lentille
- 4. Affichage ACL
- 5. Bouton d'alimentation
- 6. Bouton d'éclairage à DEL
- 7. Bouton Gauche
- 8. Bouton Haut
- 9. Bouton de lecture

- 10. Bouton de Retour
- 11. Bouton Droite
- 12. Bouton Set
- 13. Bouton Bas
- 14. Trou de montage pour trépied
- 15. Lentille de caméra infrarouge
- 16. Lumières DEL
- 17. Caméra numérique
- 18. Déclencheur

Description de l'affichage



- 1. Température du point central
- 2. Température maximale du point
- 3. Point central
- 4. Paramètres du point
- 5. Mode d'image
- 6. Paramètres de la palette de couleurs
- 7. Outils de mesure d'image

- 8. Réglages de l'isotherme et de la gamme de température
- Paramètres de menu avancés.
- Point minimum sur l'échelle de température
- 11. Température minimale du point
- 12. Point maximale sur l'échelle de température
- 13. Indicateur d'état de la pile

Alimentation SOUS/HORS tension

Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes pour allumer l'appareil. Pour l'éteindre, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 3 seconde et sélectionnez "Yes" à partir de l'écran de fermeture.

Si la caméra n'a pas été utilisée depuis longtemps ou si l'instrument n'est pas acclimaté à l'environnement, la caméra peut prendre jusqu'à 30 minutes à partir du démarrage pour mesurer les températures selon les spécifications indiquées.

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 ≥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
Asphalte	0.95
Béton	0.95
Plâtre dur	0.90
Bois (naturel)	0.93
Roche calcaire	0.98
Gravier pierreux	0.95
Papier (toute couleur)	0.95
Plastique sans film	0.95
Tissu (étoffe)	0.95
Sable	0.90
Laine de verre	0.90
Asphalte fondu	0.93
Plâtre de ragréage/pavage	0.93
Mousse de polystyrène	0.94

Matériau	Émissivité
Cloison sèche	0.95
Crépi	0.94
Ciment lisse	0.90
Laque	0.92
Peinture au latex	0.97
Papier peint	0.93
Tuile	0.93
Parquet de mosaïque	0.90
Stratifié	0.90
Plancher-PVC	0.92
Brique	0.93
Pierre à chaux	0.97
Bardeau pour toiture	0.93
Stucco	0.91

Installation du logiciel

Visiter www.REEDInstruments.com/logiciel pour télécharger le logiciel R2170.

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

- Appuyez sur le bouton SET pour accéder au menu principal. Utilisez les boutons GAUCHE et DROITE pour faire défiler le menu et appuyez de nouveau sur SET pour entrer dans le sous-menu.
- 2. Suivez les instructions ci-dessous pour ajuster chaque paramètre.

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

Appuyez une fois sur le bouton **SET** pour accéder au menu principal, puis de nouveau sur **SET** lorsque \oplus est en surbrillance pour accéder au sous-menu. Utilisez les flèches GAUCHE et DROITE pour basculer entre les options et appuyez de nouveau sur **SET** pour activer/désactiver les fonctions suivantes:

슌	activée, la temperature du point central (si cette option est activée, la température du point central apparaîtra dans le coin supérieur gauche de l'écran)
(S)	Affichage Température maximale du point
*	Affichage Température minimale du point
12 34	Afficher les valeurs numériques sur les températures ponctuelles maximales/minimales

Sélection du mode image

Appuyez une fois sur le bouton **SET** pour accéder au menu principal, puis de nouveau sur **SET** lorsque (a) est en surbrillance pour accéder au sous-menu. Utilisez les flèches GAUCHE et DROITE pour basculer entre les modes d'image et appuyez sur **SET** pour confirmer la sélection.

	Imageur thermique
	Caméra numérique
æ	Fusion (mélange d'appareils photo thermiques et numériques)

Dans ce mode, la proportion de mélange peut être ajustée en appuyant sur les flèches GAUCHE et DROITE. La distance par rapport à l'objet mesuré peut également être ajustée en appuyant sur les flèches HAUT et BAS.

Image sur image (Picture-in-Picture, PIP)
Dans ce mode, la boîte PIP peut être déplacée et ajustée à la taille désirée.

Sélection de la palette de couleurs

Appuyez une fois sur le bouton **SET** pour accéder au menu principal, puis de nouveau sur **SET** lorsque ③ est en surbrillance pour accéder au sous-menu. Utilisez les flèches GAUCHE et DROITE pour basculer entre les options de la palette et appuyez sur **SET** pour confirmer la sélection.

Blanc-chaud
Rouge-chaud
Ironbow
Noir-chaud
Arc-en-ciel (HC) (haut contraste)
Lave
Arc-en-ciel

Outils de mesure d'image

Appuyez une fois sur le bouton **SET** pour accéder au menu principal, puis de nouveau sur **SET** lorsque est en surbrillance pour accéder au sous-menu. Utilisez les flèches GAUCHE et DROITE pour basculer entre les options des outils de mesure d'image. Appuyez sur **SET** pour confirmer la sélection.

Veuillez noter qu'un maximum de six outils de mesure peuvent être utilisés en même temps. Il peut s'agir d'une combinaison de 5 points, 1 ligne, 3 rectangles ou 3 cercles.

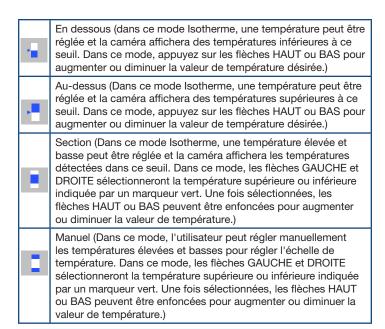
-∳-	Point
1	Ligne
	Rectangle
0	Cercle
Γ	Choisir (sélectionner parmi les outils de mesure activés)
<i>₫</i>	Effacer (Effacer les outils de mesure à l'écran)
A	Préréglage (sauvegarder ou charger un profil d'outil de mesure)

Réglages de l'isotherme et de la gamme de température

Appuyez une fois sur le bouton **SET** pour accéder au menu principal, puis de nouveau sur **SET** lorsque 🗞 est en surbrillance pour accéder au sous-menu. Utilisez les flèches GAUCHE et DROITE pour basculer entre les fonctionnalités et appuyez sur **SET** pour confirmer la sélection.



Auto (Il s'agit du paramètre par défaut. Dans ce mode, la caméra détectera automatiquement la température la plus élevée et la plus basse dans le champ de vision et ajustera automatiquement la gamme de température pour qu'elle corresponde à cette gamme.)



Allumer/éteindre la lampe de poche à DEL

Cet imageur thermique est équipé de lampes de poche à DEL doubles. Appuyez une fois sur le bouton de lumière DEL pour allumer la lampe de poche. Appuyez de nouveau sur le bouton de lumière DEL pour éteindre la lampe de poche.

Activation/désactivation du zoom numérique

Cet imageur thermique est doté d'un zoom numérique 4x intégré à la caméra. À partir de l'écran en direct, appuyez une fois sur le bouton HAUT pour activer le zoom numérique 2x, deux fois pour activer le zoom numérique 4x et appuyez une fois de plus sur le même bouton pour reprendre le fonctionnement normal.

Menu des paramètres avancés

Appuyez une fois sur le bouton **SET** pour accéder au menu principal, puis de nouveau sur **SET** lorsque set en surbrillance pour accéder au sous-menu. Utilisez les flèches HAUT et BAS pour basculer entre les fonctions énumérées ci-dessous. Appuyez sur **SET** pour modifier les paramètres de chaque option.

Modification du mode caméra

- "Single Shot"- (Capture unique) La caméra prend une seule image lorsque la gâchette est tirée.
- "Time Lapse" (Delai d'éteinte) La caméra prend automatiquement des images à des intervalles préréglés (entre 10 et 1000 secondes).

Configuration de l'unité de mesure

- "Temperature" (Température) L'unité de mesure de température peut être sélectionnée (entre Celsius, Fahrenheit ou Kelvin).
- Distance Sélectionnez entre mètres et pieds comme unités de mesure.

Réglage des paramètres d'image (Émissivité et distance de l'objet)

- "Emissivity" (Émissivité)- Ajustez la valeur d'émissivité (entre 0,01 et 1,00).
- "Object Distance" (Distance de l'objet) Ajuster la distance à l'objet.

Réglage des alarmes haute/basse

- HI Activez l'alarme haute et entrez une valeur qui déclenchera l'alarme. Lorsqu'elle est déclenchée, une icône d'alarme en rouge apparaît à l'écran.
- LO Activez l'alarme basse et entrez une valeur qui déclenchera l'alarme. Lorsqu'elle est déclenchée, une icône d'alarme en vert apparaît à l'écran.
- "LED Alert" (Alerte DEL) La fonction allumera et éteindra la lampe de poche DEL double à plusieurs reprises lorsqu'une alarme est déclenchée.





Définir la langue

 "Language" - (Langue) - Basculer entre les langues préchargées (sélectionner entre l'anglais, le français, l'allemand et l'espagnol).

Régler la date et le format de l'heure

 Date et heure – Modifier le format de l'heure (12 ou 24 heures), l'heure et la date actuelles (ANNÉE/MOIS/JOUR).

Modification du mode USB

- "File Transfer" (Transfert de fichier) Ce mode USB doit être sélectionné lors du transfert de fichiers entre l'appareil photo et l'ordinateur.
- "LIVE Projection" (Projection en direct) Ce mode USB doit être sélectionné lorsque la caméra est utilisée pour projeter des mesures en temps réel sur un ordinateur.







Remarque: le mode USB souhaité doit être sélectionné avant de connecter la caméra à un ordinateur.

Réglage de la luminosité de l'écran

 "Brightness" - (Luminosité) – Réglez le niveau de luminosité de l'écran (sélectionnez une valeur entre 0 et 100).

Mise hors tension automatique

 "Auto Power Off" - (Mise hors tension automatique)
 Réglez l'heure avant que la caméra ne s'éteigne automatiquement (sélectionnez entre OFF/5/10/20/30/45/60/90 min).

Réinitialisation aux paramètres d'usine

 Réinitialisation aux paramètres d'usine – Lorsque vous appuyez sur le bouton SET, un message-guide s'affiche pour demander la confirmation. Si "Oui" est sélectionné, la caméra redémarrera automatiquement avec tous les paramètres par défaut du micrologiciel.







Formater la carte SD

 Format – Lorsque vous appuyez sur le bouton SET, un message-guide s'affiche vous demandant de confirmer le formatage de la carte SD insérée dans la caméra. Si "Oui" est sélectionné, la carte CD sera formatée.



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.
- Pour afficher une image enregistrée, appuyez sur le bouton de lecture pour accéder à la galerie d'images enregistrées. Appuyez de nouveau sur SET pour voir toutes les photos.
- Utilisez les boutons GAUCHE et DROITE pour faire défiler la liste des images enregistrées.
- Pour sélectionner une image, appuyez sur le bouton SET. Une fois qu'une image est sélectionnée, des notes peuvent être ajoutées et les outils de mesure sélectionnés pour modifier et enregistrer les images.

Chargement de la pile

L'adaptateur d'alimentation inclus a été fourni pour charger la batterie plus rapidement. Veuillez noter que l'adaptateur d'alimentation ne doit être utilisé que lorsqu'il est connecté directement à la batterie avec le câble USB inclus. Chargez la caméra jusqu'à ce que le voyant DEL de la batterie passe du rouge au vert, indiquant que la batterie est pleine. La caméra peut également être chargée en se connectant à un port USB de votre ordinateur. Veuillez noter que cette méthode prendra plus de temps à charger.

Remarque: L'adaptateur d'alimentation ne doit être utilisé que lorsqu'il est connecté directement à la batterie par le câble USB inclus. L'adaptateur d'alimentation ne chargera pas la caméra si elle est connectée directement à la caméra.

Applications

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

Accessoires et pièces de rechange

R8890 Étui de transport de luxe

R2170-3.7V Batterie de remplacement/supplémentaire

RSD-16GB Carte mémoire Micro SD 16Go avec adaptateur

R1500 Trépied

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 deux (2) ans 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.

REED Instruments

REED INSTRUMENTS

TESTEZ ET MESUREZ EN TOUTE CONFIANCE



Plus de 200 instruments de test et de mesure portables



REED Instruments