MODE D'EMPLOI

CAMÉRA THERMIQUE

PCE-TC 5N

FRANÇAIS



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

CONSIGNE DE SÉCURITÉ

- Utilisez cet appareil de manière à ne pas arracher ni endommager l'étiquette d'avertissement qui y est apposée.
- N'utilisez pas l'appareil à proximité d'enfants et ne laissez pas les enfants l'utiliser eux-mêmes.
- N'utilisez pas cet appareil dans des environnements inflammables ou explosifs, ni dans des environnements contenant de la vapeur, humides ou corrosifs.
- Conservez l'appareil hors de portée des enfants.
- Veuillez tenir compte des indications relatives au coefficient de rayonnement afin de déterminer la température réelle ; dans le cas contraire, les mesures de température seront inexactes. Pendant le chargement, la température interne de l'appareil augmente, ce qui peut entraîner des mesures de température inexactes. Il est donc déconseillé d'utiliser l'appareil pendant le chargement.
- Veuillez utiliser l'appareil conformément au mode d'emploi ; dans le cas contraire, la société décline toute responsabilité en cas d'accident.
- **Avertissement !** Pour la recharge, veuillez utiliser un chargeur de sécurité doté d'un connecteur de type C, d'une tension de sortie de 5 V et d'un courant de sortie ≥ 500 mA. La société décline toute responsabilité en cas d'accident causé par le chargeur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température	
Plage de mesure de la température	-20°C ... +1000°C
Précision	±3 K / ±3 %, la valeur la plus élevée étant retenue (cette précision ne s'applique qu'à des températures ambiantes comprises entre 15 et 40 °C et à des températures de l'objet comprises entre 40 et 600 °C)
Émissivité	Valeur par défaut : 0,95 (réglable de 0,01 à 1)
Correction du coefficient de rayonnement	Oui

Qualité d'image	
Sensibilité thermique	200mk
Fréquence d'images	9Hz
Bande de fréquences infrarouges	8µm ... 14µm
Objectif pour la lumière visible	300,000 Pixel
Mode de mise au point	corrigé
Résolution de l'image infrarouge	1024 Pixel (32x32)
Angle de champ	33 °
Affichage des images	
Palette de couleurs	Rouge fer, arc-en-ciel, gris
Combinaison de lumière infrarouge et de lumière visible	0 % (image thermique complète), 12 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % (lumière visible complète).
Type d'affichage	2.0"TFT LCD
Résolution d'affichage	240x320 Pixel
Capture d'images et stockage des données	
Capture d'image	Figer l'image pour la prévisualiser avant de l'enregistrer
Support de stockage	Mémoire interne : 8 Mo (espace disponible : 7,8 Mo, soit 52 photos), prise en charge des cartes Micro SD jusqu'à 32 Go ; seules les cartes SD au format FAT32 sont prises en charge.
Format d'image	Format .bmp
Paramètre général	
Batterie	Batterie au lithium de 3,7 V, 1 000 mAh
Caractéristiques électriques et de tension de l'appareil	Le courant est d'environ 160 mA et la tension est comprise entre 3,6 et 4,2 V.
Dimensions hors tout	185x56x53mm
Poids net de l'appareil	165g
Température et humidité de fonctionnement	-10°C ... 40°C <85%RH
Température et humidité de stockage	-20°C ... 60°C <85%RH

DESCRIPTION DU PRODUIT



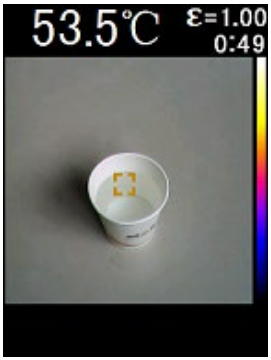
1 - Bouchon en caoutchouc souple pour les ports USB et SD
2 - Écran couleur de 2,0 pouces
3 - Boutons Marche/Arrêt, Retour et Album
4 - Bouton Menu/Suivant
5 - Bouton de confirmation/changement d'image
6 - Éclairage LED
7 - Caméra à lumière visible
8 - Caméra thermique
9 - Déclencheur (prise de vue en mode mesure, retour en arrière en mode réglages et album)
10 - Écrou en cuivre de 1/4 de pouce

FONCTIONNEMENT

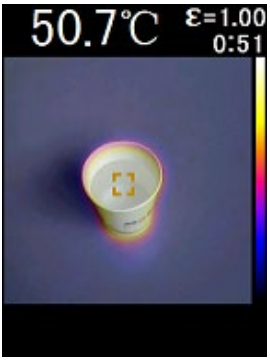
Mise en marche et arrêt
Appuyez brièvement sur le bouton Marche/Arrêt pour allumer l'appareil et accéder à l'écran d'accueil. Maintenez le bouton Marche/Arrêt enfoncé pour éteindre l'appareil.

Prise de photo
Dans le menu principal, appuyez sur le déclencheur pour prendre une photo. Appuyez sur la touche de confirmation pour enregistrer la photo, ou sur le bouton Marche/Arrêt pour annuler l'enregistrement et revenir au menu principal.
Remarque : si l'enregistrement de la photo est lent (le temps d'enregistrement normal est d'environ 5 secondes), cela signifie que le fichier de mémoire est fortement fragmenté. Veuillez formater la mémoire ; le temps d'enregistrement reviendra alors à la normale.

Superposition d'images
Dans l'interface principale, appuyez sur la touche de confirmation pour superposer l'image visible et l'image thermique infrarouge comme suit :



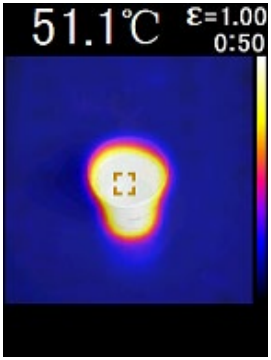
100 % (toute la lumière visible)



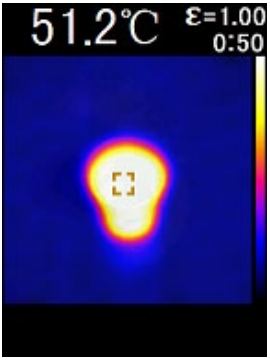
75%



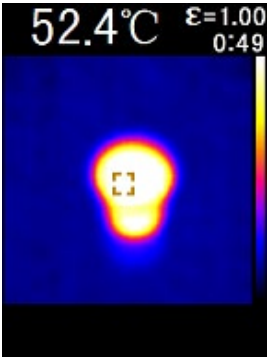
50%



25%



12%



0 % (image thermique complète)

Afficher et supprimer des photos dans l'album
Dans l'interface principale, appuyez brièvement sur le bouton Marche/Arrêt pour ouvrir l'album. Appuyez sur le bouton Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler les photos vers l'avant ou vers l'arrière et afficher la photo souhaitée.
Dans la vue de l'album, appuyez sur le bouton de confirmation pour passer en mode suppression. Appuyez sur la touche de confirmation pour valider la suppression, ou appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour annuler la suppression comme indiqué à l'écran. L'appareil revient alors en mode d'affichage de l'album. Appuyez à nouveau sur la touche Marche/Arrêt pour revenir à l'écran d'accueil.

PARAMÈTRES DU MENU

Dans l'interface principale, appuyez sur la touche Menu pour afficher le menu Paramètres. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler vers l'avant ou vers l'arrière. Appuyez sur la touche de confirmation pour afficher le sous-menu Paramètres, puis appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Unités

- Appuyez sur la touche Menu pour afficher l'écran des réglages. L'écran actuel est Réglage de l'unité de température.
- Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour passer à l'option suivante ou précédente et parcourir les autres options du menu des réglages.
- Appuyez à nouveau sur la touche de validation pour accéder au sous-menu « Réglage de l'unité de température ».
- Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner une unité (°C ou °F).
- Appuyez sur la touche de validation pour sélectionner une option (une seule option).
- Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Émissivité

- Appuyez brièvement sur le bouton Menu pour accéder au menu des réglages. Appuyez sur le bouton Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler le menu vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que vous atteigniez l'interface de réglage de l'émissivité.
- Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu de réglage de l'émissivité de l'objet.
- Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour augmenter ou diminuer la valeur d'émissivité (réglable de 0,01 à 1).
- Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Tableau présentant les émissivités de certains matériaux courants
Remarque : l'émissivité d'un objet dépend de l'état de sa surface, notamment de la température de surface, de la rugosité de surface ainsi que de la présence d'oxydes, d'impuretés ou de revêtements en surface. L'émissivité des métaux augmente avec la température de surface, tandis que celle des non-métaux diminue généralement lorsque la température de surface augmente. L'émissivité des métaux est nettement inférieure à celle des non-métaux. Par conséquent, les valeurs d'émissivité indiquées ci-dessous ne sont données qu'à titre indicatif.
L'émissivité réelle dépend des conditions spécifiques.

Matériaux	Émissivité	Matériaux	Émissivité
Goudron	0.9 ... 0.98	Marbre	0.94
Béton	0.94	Tissu noir	0.98
Ciment	0.96	Peau humaine	0.98
Sable	0.9	Mousse	0.75 ... 0.8
Neige	0.83	Poudre de charbon de bois	0.96
Verre	0.9 ... 0.95	Plastique	0.85 ... 0.95
Céramique	0.9 ... 0.94	Bois	0.9

Matériaux	Émissivité	Matériau	Émissivité
Papier	0.7 ... 0.94	Tuile	0.93 ... 0.98
Oxyde de chrome	0.81	Couleur	0.8 ... 0.95
Terre	0.92 ... 0.96	Peinture mate	0.97
Eau	0.92 ... 0.96	Caoutchouc noir	0.94
Glace	0.96 ... 0.98	Oxyde de cuivre	0.78
Gesso	0.8 ... 0.9	Oxyde de fer	0.78 ... 0.82
Mortier	0.89 ... 0.91	Textile	0.9

Palette de couleurs

» Appuyez brièvement sur la touche Menu pour accéder aux paramètres du menu. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler les options vers l'avant ou vers l'arrière et accéder à l'interface du menu des réglages de tonalité.

» Appuyez à nouveau sur la touche de validation pour accéder au sous-menu des réglages de tonalité.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner les couleurs vers le haut ou vers le bas (rouge fer, arc-en-ciel, noir et blanc).

» Appuyez sur la touche de confirmation pour valider votre choix (une seule option).

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Indicateurs

» Appuyez brièvement sur les touches de menu pour accéder au réglage du menu. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour avancer ou reculer, puis naviguez jusqu'à l'interface de menu permettant d'afficher le réglage du cadre (**Remarque :** le cadre marron indique la position centrale, le cadre vert la température la plus basse et le cadre rouge la température la plus élevée. Si la différence de température dans cette plage est très faible, les cadres rouge et vert s'affichent en alternance à l'écran).

» Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu des réglages d'affichage.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner les unités vers le haut ou vers le bas (cadre marron, cadre bleu, cadre rouge).

» Appuyez sur la touche de confirmation pour valider votre choix (vous pouvez en sélectionner plusieurs).

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Loin/Près

» Appuyez brièvement sur les touches de menu pour accéder au réglage du menu. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que vous accédiez à l'interface de menu permettant de régler les modes Proche et Lointain (**Remarque :** 0 ... 50 cm – utilisez le mode Proche pour la fusion d'images, > 50 cm – utilisez le mode Lointain pour la fusion d'images).

» Appuyez à nouveau sur la touche de validation pour accéder au sous-menu de réglage des modes Proche et Lointain.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner le mode Lointain ou Proche vers le haut ou vers le bas.

» Appuyez sur la touche de confirmation pour valider votre choix (une seule option).

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Langue

» Appuyez brièvement sur les touches de menu pour accéder aux paramètres du menu. Appuyez sur la touche de menu ou sur le déclencheur pour faire défiler les options vers l'avant ou vers l'arrière et accéder à l'interface de sélection de la langue.

» Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu de sélection de la langue.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner la langue (chinois ou anglais).

» Appuyez sur la touche de confirmation pour valider votre choix (une seule option).

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Heure/Date

» Appuyez brièvement sur la touche Menu pour accéder au menu des réglages. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour avancer ou reculer, puis accédez à l'interface permettant de régler l'heure et la date.

» Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu de réglage de l'heure et de la date. Par défaut, l'heure est sélectionnée. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour régler l'heure. Une fois l'heure réglée, appuyez sur la touche de confirmation pour sélectionner la date et l'heure que vous souhaitez régler.

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Luminosité

» Appuyez brièvement sur la touche Menu pour accéder aux paramètres du menu. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que vous arriviez à l'interface du menu de luminosité de l'écran.

» Appuyez à nouveau sur la touche de validation pour accéder au sous-menu de luminosité de l'écran.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour augmenter ou réduire la luminosité de l'écran.

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Extinction automatique

» Appuyez brièvement sur la touche Menu pour accéder au menu des réglages. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que vous accédiez à l'interface de menu permettant de régler la durée avant l'extinction automatique (**remarque :** en cas d'inactivité pendant une certaine durée, l'appareil s'éteint automatiquement, sauf si l'option Fermer est sélectionnée).

» Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu de réglage de la durée avant l'extinction automatique.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner le délai de mise en veille automatique.

» Appuyez sur la touche de validation pour confirmer votre choix (une seule option possible).

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Stockage

» Appuyez brièvement sur la touche Menu pour accéder au menu des réglages. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour avancer ou reculer et accéder à l'interface de menu dédiée au réglage de la mémoire (**Remarque:** si une carte SD est utilisée comme support de stockage et qu'aucune carte SD n'est insérée, les données sont enregistrées par défaut dans la mémoire interne. Si la mémoire interne est pleine, les photos les plus anciennes sont automatiquement écrasées lors de l'enregistrement de nouvelles photos).

» Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu des réglages d'emplacement de stockage.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner l'emplacement de stockage.

» Appuyez sur la touche de confirmation pour valider votre choix (une seule option possible).

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Format

» Appuyez brièvement sur la touche Menu pour afficher le menu. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que vous accédiez à l'interface du menu des paramètres de formatage (**Remarque :** le formatage effaçant toutes les données de la mémoire actuelle, veillez à sauvegarder les données dont vous avez besoin dans d'autres emplacements de stockage avant de procéder au formatage).

» Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu Paramètres de formatage.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner les paramètres de formatage.

» Appuyez sur la touche de confirmation pour valider votre sélection. Si vous souhaitez annuler le formatage, appuyez à nouveau sur la touche 3 ; sinon, appuyez brièvement sur la touche de confirmation pour valider le processus de formatage. L'appareil commence le formatage et affiche l'état Formatage. Attendez que le formatage soit terminé (**remarque :** le formatage dure quelques minutes. N'éteignez pas l'appareil avant la fin du processus ; sinon, vous devrez recommencer le formatage).

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Alarme

» Appuyez brièvement sur la touche Menu pour accéder au menu des paramètres. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler vers l'avant ou vers l'arrière et accéder à l'interface de menu permettant de régler les valeurs d'alarme de température haute et basse.

» Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu de réglage des valeurs d'alarme de température haute et basse.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour naviguer vers le haut ou vers le bas et régler l'alarme de température haute ou basse.

» Appuyez sur la touche de confirmation pour sélectionner, puis sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour régler la température d'alarme souhaitée.

» Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Lampe de poche

» Appuyez brièvement sur le bouton Menu pour accéder au menu des réglages. Appuyez sur le bouton Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que vous arriviez à l'interface du menu dédié à l'éclairage LED.

» Appuyez à nouveau sur la touche Menu pour accéder au sous-menu de l'éclairage LED.

» Appuyez sur la touche de confirmation pour activer ou désactiver l'éclairage LED.

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

Mélange des couleurs

» Appuyez brièvement sur la touche Menu pour accéder aux réglages du menu. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour faire défiler vers l'avant ou vers l'arrière et accéder à l'interface du menu dédié au mélange des couleurs.

» Appuyez à nouveau sur la touche de confirmation pour accéder au sous-menu de réglage de la teinte.

» Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour régler la teinte vers le haut ou vers le bas (image en couleur, image en noir et blanc, image en contours).

» Appuyez sur la touche de confirmation pour valider votre choix (une seule option possible).

» Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour revenir au menu supérieur.

CARTE SD

Remarque : veuillez n'insérer ou retirer la carte SD que lorsque l'appareil est éteint, afin d'éviter tout dommage à la carte SD !
Si toutes les conditions suivantes sont remplies, l'icône de la carte SD s'affiche à côté de l'icône de la batterie sur l'écran. Dans le cas contraire, l'icône de la carte SD n'apparaîtra pas à l'écran, ce qui indique que l'emplacement de stockage actuel est la mémoire interne :

» Insérez correctement la carte SD. La carte SD doit être au format FAT32, être bien en contact avec le logement de la carte et ne pas être endommagée.

» La carte SD est définie comme emplacement de stockage de l'appareil.

CÂBLE DE DONNÉES USB

Lorsque vous connectez l'appareil à l'ordinateur, celui-ci vous invite à choisir entre Enregistrer uniquement, Enregistrer et charger et Charger uniquement. Appuyez sur la touche Menu ou sur le déclencheur pour sélectionner l'option souhaitée, puis appuyez sur la touche de confirmation pour valider votre choix.
Remarque : via cet appareil, l'ordinateur a besoin d'un peu de temps pour lire la carte SD. Veuillez patienter. Il est recommandé de retirer la carte SD et de brancher le lecteur de carte directement sur l'ordinateur pour lire les données.

MAINTENANCE

Nettoyez le boîtier à l'aide d'un chiffon humide ou d'une solution savonneuse légèrement alcaline. N'utilisez pas de produits abrasifs, d'alcool isopropylique ni de solvants pour nettoyer la lentille et la vitre du boîtier de l'appareil.

RECYCLAGE

Du fait de leurs contenus toxiques, les piles ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères. Elles doivent être amenées à des lieux aptes pour leur recyclage. Pour pouvoir respecter l'ADEME (retour et élimination des résidus d'appareils électriques et électroniques) nous retirons tous nos appareils. Ils seront recyclés par nous-même ou seront éliminés selon la loi par une société de recyclage.
Vous pouvez l'envoyer à PCE Instruments France EURL
RII AEE – Nº 001932
Numéro REI-RPA : 855 – RD. 106/2008

COORDONNÉES DE PCE INSTRUMENTS

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax.: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain
PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Italy
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Turkey
PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America
PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Denmark
PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk

Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis