

572-2

Infrared Thermometer

Mode d'emploi

March 2013 (French)

©2013 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. La période de garantie est de 2 ans et prend effet à la date d'expédition. Les pièces, les réparations de produit et les services sont garantis pour une période de 90 jours. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur d'origine ou à l'utilisateur final s'il est client d'un distributeur agréé par Fluke, et ne s'applique pas aux fusibles, aux batteries/piles interchangeables ni à aucun produit qui, de l'avis de Fluke, a été malmené, modifié, négligé, contaminé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Fluke garantit que le logiciel fonctionnera en grande partie conformément à ses spécifications fonctionnelles pour une période de 90 jours et qu'il a été correctement enregistré sur des supports non défectueux. Fluke ne garantit pas que le logiciel ne contient pas d'erreurs ou qu'il fonctionne sans interruption.

Les distributeurs agréés par Fluke appliqueront cette garantie à des produits vendus à leurs clients neufs et qui n'ont pas servi mais ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue ou différente au nom de Fluke. Le support de garantie est offert uniquement si le produit a été acquis par l'intermédiaire d'un point de vente agréé par Fluke ou bien si l'acheteur a payé le prix international applicable. Fluke se réserve le droit de facturer à l'acheteur les frais d'importation des pièces de réparation ou de remplacement si le produit acheté dans un pays a été expédié dans un autre pays pour y être réparé.

L'obligation de garantie de Fluke est limitée, au choix de Fluke, au remboursement du prix d'achat, ou à la réparation/remplacement gratuit d'un produit défectueux retourné dans le délai de garantie à un centre de service agréé par Fluke.

Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, ou envoyez le produit, accompagné d'une description du problème, port et assurance payés (franco lieu de destination), à ce centre de service. Fluke dégage toute responsabilité en cas de dégradations survenues au cours du transport. Après la réparation sous garantie, le produit sera retourné à l'acheteur, frais de port payés d'avance (franco lieu de destination). Si Fluke estime que le problème est le résultat d'une négligence, d'un traitement abusif, d'une contamination, d'une modification, d'un accident ou de conditions de fonctionnement ou de manipulation anormales, notamment de surtensions liées à une utilisation du produit en dehors des spécifications nominales, ou de l'usure normale des composants mécaniques, Fluke fournira un devis des frais de réparation et ne commencera la réparation qu'après en avoir reçu l'autorisation. Après la réparation, le produit sera retourné à l'acheteur, frais de port payés d'avance, et les frais de réparation et de transport lui seront facturés.

LA PRESENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU A ETRE APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES, DE DONNEES NOTAMMENT, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal ou un autre pouvoir décisionnel compétent, une telle décision n'affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
Etats-Unis

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Pays-Bas

Table des matières

Titre	Page
Introduction.....	1
Contacteur Fluke.....	1
Consignes de sécurité.....	2
Fonctions.....	4
Affichage	4
Présentation des menus.....	5
Enregistrer	6
Lum.	6
Mémoire	6
Menu Emissivité.....	6
°C ou °F.....	7
Mesures Min/Max/Moy, différentielle	8
Alarme	8
Verrouillage du déclenchement	8
Laser	9
Configurer	9
Langue.....	9
Rétro-éclairage	9
Heure/Date	9
Suppression de données.....	10
Suppression de toutes les données	10
Suppression de certains enregistrements.....	10
Mode opératoire de l'appareil	11
Fonctionnement de l'appareil	11
Mesures de température.....	11
Repérage d'un point chaud ou froid	12
Distance et taille du point	12
Champ angulaire.....	13
Emissivité	13
Maintien d'affichage (HOLD).....	13
Stockage des données	14
Téléchargement de données.....	14
Sonde de contact externe	15
Dépannage	15
Entretien.....	16
Charge des piles.....	16
Remplacement des piles	16

Nettoyage de l'objectif.....	17
Nettoyage du boîtier	17
Accessoires et pièces remplaçables par l'utilisateur.....	17
Pièces remplaçables.....	17
Accessoires	18
Sondes de température recommandées	18
Caractéristiques générales.....	19
Spécification sonde à de thermocouple type K	20

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
1.	Symboles	3
2.	Description du menu de premier niveau.....	5
3.	Emissivité de surface nominale	7
4.	Dépannage.....	15
5.	Pièces remplaçables.....	17
6.	Sondes de température recommandées.....	18

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1.	Marquages de sécurité.....	3
2.	Navigation sur les menus	5
3.	Fonctionnement de l'appareil	11
4.	Repérage d'un point chaud ou froid	12
5.	Distance et taille du point.....	12
6.	Champ angulaire	13
7.	Connexions USB et de thermocouple	14
8.	Remplacement de la batterie	17

Introduction

L'appareil Infrared Thermometer (l'appareil) est destiné à la mesure sans contact de la température. L'appareil détermine la température de surface d'un objet en mesurant la quantité d'énergie infrarouge émise par la surface de l'objet. L'appareil utilise aussi un thermocouple type K pour la mesure de température avec contact.

Contacter Fluke

Pour contacter Fluke, composez l'un des numéros suivants :

- Assistance technique Etats-Unis : (001)-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Etalonnage/réparation Etats-Unis : (001)-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada : (001)-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-03-6714-3114
- Singapour : +65-738-5566
- Partout dans le monde : +1-425-446-5500

Ou consultez le site Web de Fluke www.fluke.com.

Enregistrez votre appareil à l'adresse : <http://register.fluke.com>.

Pour lire, imprimer ou télécharger le dernier complément au manuel, visitez le site <http://us.fluke.com/user/support/manuals>.

Consignes de sécurité

Un **Avertissement** signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

Le Tableau 1 explique les symboles utilisés sur l'appareil ainsi que dans ce manuel. Les marquages de sécurité laser sont présentés sur la Figure 1.

Avertissement

Pour éviter un risque de choc électrique, d'incendie, de dommage oculaire ou de blessure :

- Lire attentivement les consignes de sécurité avant d'utiliser l'appareil.
- N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu. Dans le cas contraire, la protection garantie par ce produit pourrait être altérée.
- Ne pas utiliser le produit à proximité d'un gaz explosif, de vapeurs, dans un environnement humide ou mouillé.
- Ne pas utiliser l'appareil s'il est défectueux.
- Se reporter aux informations concernant l'émissivité pour connaître les températures réelles. Les objets réfléchissants présentent une température plus basse que celle affichée lors des mesures. Ces objets présentent un risque de brûlure.
- Ne regardez pas directement dans le laser avec un équipement optique (jumelles, télescope, microscope, etc.). Certains outils optiques peuvent faire converger le laser et donc présenter un danger pour l'œil.
- Ne pas regarder le laser. Ne pas pointer le laser directement sur une personne, un animal ou toute surface réfléchissante.
- N'utiliser l'appareil que selon les indications fournies, sous peine d'être exposé au rayonnement laser.
- Ne pas utiliser des lunettes de visualisation laser comme lunettes de protection laser. Les lunettes de visualisation laser ne servent qu'à améliorer la visibilité d'un rayon laser dans la lumière du jour.
- Ne pas ouvrir l'appareil. Le rayon laser présente un danger pour les yeux. Faire réparer votre appareil dans les centres techniques agréés uniquement.
- Faire réparer l'appareil par un technicien agréé.

Pour assurer le bon fonctionnement et l'entretien de l'appareil en toute sécurité :

- Retirer les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une longue durée, ou s'il est stocké à des températures inférieures à 50 °C. Si les piles ne sont pas retirées, des fuites pourraient endommager le produit.
- Afin de ne pas fausser les mesures, veiller à remplacer les piles lorsque le voyant de pile faible s'allume.
- Faire réparer l'appareil avant utilisation en cas de fuite des piles.
- S'assurer que la polarité des piles est respectée afin d'éviter les fuites.

⚠ Attention

Pour éviter des dommages à l'appareil ou à l'équipement en cours de vérification, les protéger contre :

- CEM (champs électromagnétiques), soudages à l'arc, chauffages à induction, etc.
- Électricité statique
- Choc thermique (causé par des variations importantes ou brutales de la température ambiante. Pour une meilleure précision, attendre 30 minutes la stabilisation du thermomètre avant utilisation).

Tableau 1. Symboles

Symbole	Explication
	Tension dangereuse. Risque d'électrocution.
	Risque de danger. Informations importantes. Se reporter au manuel.
	Avertissement. Laser.
	Conforme aux directives de l'Union européenne.
	Celsius
	Fahrenheit
	Pile
	Ce produit est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE (2002/96/CE). La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie de produit : cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés. Consultez le site Web de Fluke pour obtenir des informations au sujet du recyclage.
	Batterie

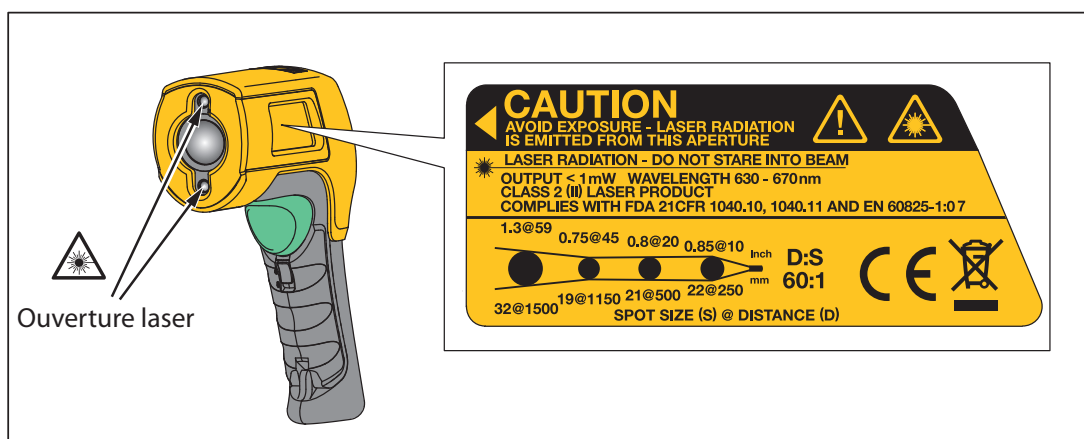


Figure 1. Marquages de sécurité

hdr01.eps

Fonctions

- Double visée laser
- Écran rétroéclairé
- Affichages de température en cours plus MAX., MIN., DIF, AVG
- Deux piles AA
- Sacoche rigide
- Sonde thermocouple 80PK-1 de type K
- Tableau d'émissivité prédéfinie et émissivité réglables
- Affichage des températures de thermocouple et infrarouge
- Affichage des températures en degrés Celsius ou Fahrenheit
- Support de trépied
- Arrêt automatique
- Entrée du connecteur de thermocouple miniature de type K
- Manuel d'introduction *572-2 imprimé*
- *CD des manuels 572-2*
- Horloge de 12 ou 24 heures
- Maintien de la dernière mesure effectuée (20 secondes)
- Interface multilingue
- Alarme de température haute et basse
- Stockage et examen des données
- Verrouillage du déclenchement
- Cordon d'interface USB 2.0
- Logiciel de documentation FlukeView® Forms

Affichage

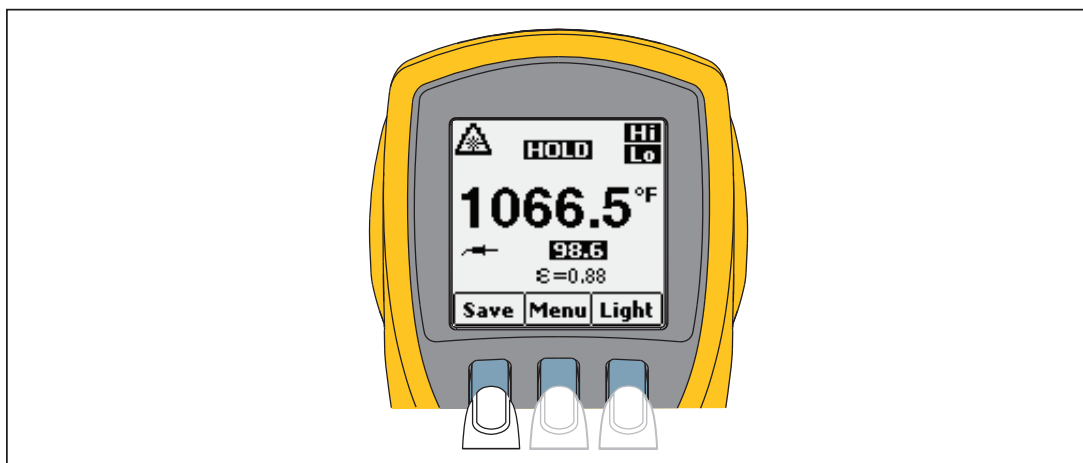
L'affichage de l'appareil peut présenter les données dans les langues suivantes :

- Français
- Espagnol
- Français
- Allemand
- Portugais
- Chinois simplifié

Reportez-vous à « Configuration » pour modifier la langue affichée.

Présentation des menus

Les menus permettent de modifier beaucoup de paramètres. La figure 2 affiche l'interface du menu et de l'écran LCD. Sélectionnez le bouton **Menu** pour avancer jusqu'au prochain niveau du menu. Le tableau 2 est une description de premier niveau des menus.



hdp02.eps

Figure 2. Navigation sur les menus

Tableau 2. Description du menu de premier niveau

Niveau	Touche de fonction gauche	Description	Touche de fonction centrale	Touche de fonction droite	Description
1	Enr	Mémore la mesure relevée	Menu	Lum.	Ajuste la luminosité du rétro-éclairage
2	Mém	Affiche/supprime des entrées en mémoire	Menu	ε	Règle l'émissivité
3	MnMx	Active Min/Max	Menu	Moy	Active la moyenne/diff
4	°C/°F	Bascule entre C et F	Menu	Alarm	Règle et active les alarmes
5	🔒 (Verrouillage)	Verrouille l'appareil	Menu	Laser	Active/désactive le laser
6	Cnfg	- Allumage/Extinction du rétroéclairage - Changement de date et heure - Changement de langue	Menu	-	-

Chaque option et chaque fonction de menu sont expliquées en détail dans les sections suivantes.

Enregistrer

Pour enregistrer les mesures :

1. Actionnez la gâchette pour effectuer une mesure.
2. Relâchez la gâchette pour arrêter la mesure.
3. Appuyez sur la touche de fonction **Enr** pour ouvrir le menu Enr.
4. Appuyez sur la touche de fonction **Oui** pour enregistrer la mesure.

La mesure est horodatée et affectée à un emplacement mémoire.

La mesure relevée comprend :

- Température IR
- Emissivité
- Date/Heure

Vous pouvez aussi appuyer sur la touche de fonction **Annule** pour annuler l'enregistrement de la mesure.

Lum.

L'affichage de l'appareil a deux niveaux de luminosité. La touche de fonction **Lum.** permet d'ajuster la luminosité du rétro-éclairage. Le rétro-éclairage est activé à chaque déclenchement de la gâchette.

Appuyez sur la touche de fonction **Lum.** pour basculer d'un niveau de luminosité à l'autre.

Le rétro-éclairage peut être désactivé à l'aide du menu Config. Reportez-vous à la section « Configuration » pour plus d'informations à ce sujet.

Mémoire

L'appareil peut mémoriser les enregistrements de mesure avec l'heure, la date, l'émissivité et les numéros des enregistrements (voir la section « Enregistrer » pour plus de détails). L'appareil peut mémoriser 99 enregistrements.

Pour accéder aux enregistrements mémorisés :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction gauche **Mém.**
2. Appuyez sur la touche de fonction **Mém** pour ouvrir le menu Mémoire. Les mesures enregistrées peuvent être lues.

Menu Emissivité

Le menu Emissivité contient une liste de matériaux prédéfinis et la liste de leur émissivité typique (voir Tableau 3). Pour plus de détails à ce sujet, reportez-vous à « Emissivité ».

Remarque

L'émissivité par défaut est de 0,95.

Pour accéder au menu Emissivité :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction droite **É** (émissivité).
2. Appuyez sur la touche de fonction **É**.

Vous pouvez appuyer sur la touche de fonction **Tableau** pour accéder à la liste Emissivité. Vous pouvez aussi appuyer sur la touche de fonction **No.** pour saisir manuellement la valeur d'émissivité habituelle d'un matériau.

- Si la table d'émissivité est accessible, une liste de matériaux apparaît avec l'émissivité conseillée correspondante.
 1. Utilisez la flèche bas pour parcourir la liste.
 2. Appuyez sur la touche de fonction **Entr** pour choisir le matériau souhaité.
- Pour saisir manuellement la valeur d'émissivité :
 1. Appuyez sur la touche de fonction **No**.
 2. Utilisez la touche de fonction fléchée haut ou bas pour modifier la valeur entrée. Maintenez la touche de fonction fléchée haut ou bas enfoncée pour augmenter la vitesse du changement.
 3. Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de fonction **Fini** pour revenir au menu principal.

Tableau 3. Emissivité de surface nominale

Matériau	Valeur	Matériau	Valeur
Valeur par défaut****	0,95	Verre (plaque)	0,85
Aluminium*	0,30	Fer*	0,70
Amiante	0,95	Plomb*	0,50
Asphalte	0,95	Huile	0,94
Laiton*	0,50	Peinture	0,93
Céramique	0,95	Plastique**	0,95
Béton	0,95	Caoutchouc	0,95
Cuivre*	0,60	Sable	0,90
Aliments – congelés	0,90	Acier*	0,80
Aliments – chauds	0,93	Eau	0,93
		Bois***	0,94
* Oxydé ** Opaque, plus de 20 mils (0,5 mm) *** Naturel **** Réglage d'usine Les éléments mis en évidence figurent également dans la table d'émissivité intégrée à l'appareil.			

°C ou °F

Pour basculer entre les mesures en °C (Celsius) et en °F (Fahrenheit), appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction gauche **°C** ou **°F**. Appuyez sur la touche de fonction voulue pour passer d'une mesure à l'autre.

Mesures Min/Max/Moy, différentielle

L'appareil peut mesurer les températures minimum (MIN), maximum (MAX), moyenne (AVG) ou différentielle (Δ) à chaque relevé de mesure. Ces valeurs n'apparaissent pas si un thermocouple est branché sur l'appareil.

Pour activer le mode Min Max :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction gauche **MnMx** (Min Max).
2. Appuyez sur la touche de fonction **MnMx**.

L'affichage présente les valeurs actuelles, maximum et minimum, et la valeur d'émissivité définie.

Pour activer le mode Moy/Dif :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction droite **Moy**.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Moy**.

L'affichage montre les températures actuelle, moyenne, différentielle entre max et min (désignée par Δ) et l'émissivité définie.

Alarme

L'appareil utilise une alarme haute et basse programmable pour désigner la valeur haute ou basse des seuils d'alarme entrés. L'alarme retentit lorsque le niveau d'alarme est atteint, et l'affichage clignote en orange et en blanc. Pour définir l'alarme haute ou basse :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction droite **Alarm**.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Alarm** pour ouvrir le menu Alarme.
3. Appuyez sur la touche de fonction **Ht** ou **Bs** selon l'alarme définie.
4. Appuyez sur la touche de fonction **OUI** pour activer l'alarme.
5. Appuyez sur la touche de fonction **NON** pour désactiver l'alarme.
6. Utilisez la touche de fonction **Déf.** pour accéder au menu de réglage Alarme ht ou Alarme bs.
7. Utilisez la touche de fonction haut ou bas pour régler l'alarme.
8. Une fois les paramètres voulus entrés, appuyez sur la touche de fonction **Fin**.

Verrouillage du déclenchement

La gâchette de l'appareil peut être verrouillée en mesure continue. Pour verrouiller le déclenchement :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition du symbole de verrou (🔒) pour la touche de fonction gauche.
2. Appuyez sur la touche de fonction 🔒 pour verrouiller la gâchette. Le symbole de verrou apparaît sur l'affichage pour indiquer que la gâchette est verrouillée. Lorsque la gâchette est verrouillée, la touche de fonction 🔒 se change en 🔓. Appuyez sur cette touche pour débloquer la gâchette.

Laser

Avertissement

Pour éviter toute lésion oculaire ou corporelle, ne pas regarder directement le faisceau du laser. Ne pas pointer le laser directement sur une personne, un animal ou toute surface réfléchissante.

Le laser de l'appareil ne doit être utilisé que pour la visée. Le laser se désactive au relâchement de la gâchette.

Pour activer ou désactiver le laser :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction droite **Laser**.
2. Appuyez sur la touche de fonction Laser pour activer ou désactiver le laser.  apparaît à l'affichage quand le laser est activé.

Configurer

Le menu Config permet de modifier le rétro-éclairage, l'heure, la date et la langue d'affichage.

Langue

Pour modifier la langue d'affichage :

1. Sur le menu principal, appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction gauche **Cnfg**.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Cnfg**.
3. Utilisez la touche fléchée bas pour amener l'indicateur sur **Langue**.
4. Appuyez sur la touche de fonction **Entr**.
5. Utilisez la touche fléchée bas pour amener l'indicateur sur la langue souhaitée.
6. Appuyez sur la touche de fonction **Entr** pour sélectionner la langue ou sur **Préc** pour revenir au menu **Config**.

Rétro-éclairage

En utilisation normale, le rétro-éclairage est toujours activé. Utilisez ce menu pour activer ou désactiver le rétro-éclairage. Éteignez le rétroéclairage pour économiser la pile.

1. Appuyez sur la touche de fonction Menu **jusqu'à l'apparition de la touche de fonction gauche Cnfg**.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Cnfg**.
3. **Un indicateur est associé au rétro-éclairage.** Appuyez sur la touche de fonction **Entr** pour ouvrir le menu du rétro-éclairage.
4. Appuyez sur la touche de fonction **NON** pour désactiver le rétro-éclairage, sur **OUI** pour l'activer.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Préc** pour revenir au menu Config.

Heure/Date

Pour changer l'heure de l'appareil :

1. Appuyez sur la touche de fonction Menu **jusqu'à l'apparition de la touche de fonction gauche Cnfg**.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Cnfg** pour ouvrir le menu Config.
3. Appuyez sur la touche de fonction fléchée bas pour sélectionner **Hr/Date**.
4. Appuyez sur la touche de fonction **Entr**.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Heur**.

6. Appuyez sur la touche de fonction du format horaire souhaité (**24h** ou **12h**).
7. Utilisez les touches de fonction haut et bas pour modifier l'heure sélectionnée à l'heure souhaitée.
8. Appuyez sur la touche de fonction **Suiv** pour sélectionner les minutes.
9. Utilisez les touches de fonction haut et bas pour régler la sélection sur la minute souhaitée.
10. En format de 12 heures, appuyez sur la touche de fonction **Suiv** pour mettre en évidence le paramètre **am/pm**.
11. Utilisez la touche fléchée haut ou bas pour choisir **am** ou **pm**.
12. Appuyez sur la touche de fonction **Fini** une fois l'opération terminée. L'affichage revient sur la première page du menu Hr/Date.

Pour changer la date de l'appareil:

1. Sur le menu principal, appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction gauche **Cnfg**.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Cnfg**.
3. Appuyez sur la touche de fonction fléchée bas pour sélectionner **Hr/Date**.
4. Appuyez sur la touche de fonction **Entr**.
5. Appuyez sur la touche de fonction **Date**.
6. Sélectionnez le format de date : Jour/Mois/Année (**jma**) ou Mois/Jour/Année (**mja**).
7. Utilisez la touche de fonction haut ou bas pour modifier le paramètre sélectionné.
8. Appuyez sur la touche de fonction **Suiv** et sur les touches fléchées pour sélectionner le mois, la date et l'année.
9. Utilisez la touche de fonction haut ou bas pour modifier le paramètre sélectionné.
10. Appuyez sur la touche de fonction **Suiv** pour passer d'un paramètre à l'autre.
11. Appuyez sur la touche de fonction **Fini** une fois l'opération terminée. L'affichage revient au début du menu Hr/Date.

Suppression de données

Pour supprimer les données enregistrées dans l'appareil à partir du menu principal, appuyez sur la touche de fonction **Menu** jusqu'à l'apparition de la touche de fonction gauche **Mém**. Le dernier emplacement mémoire apparaît à l'affichage. Appuyez sur la touche de fonction **Supp** pour ouvrir le menu Supp. Vous pouvez alors supprimer tout le contenu de la mémoire ou certains enregistrements.

Suppression de toutes les données

Pour supprimer toutes les données :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Tout**.
2. Appuyez sur la touche de fonction **Oui** sur l'écran de confirmation.

Suppression de certains enregistrements

Pour supprimer certains enregistrements :

1. Appuyez sur la touche de fonction **Aff**.
2. Utilisez les touches de fonction haut et bas pour accéder à l'enregistrement voulu.
3. Une fois l'enregistrement affiché, appuyez sur la touche de fonction **Oui** pour supprimer l'enregistrement.
4. Actionnez la gâchette pour annuler la suppression des données.

Mode opératoire de l'appareil

Les thermomètres à infrarouges mesurent la température de surface d'un objet. L'optique de l'appareil détecte l'énergie émise, réfléchie et transmise qui est recueillie et concentrée sur un détecteur. L'électronique de l'appareil transforme le signal en mesure de température qui apparaît sur l'affichage (voir Figure 3).

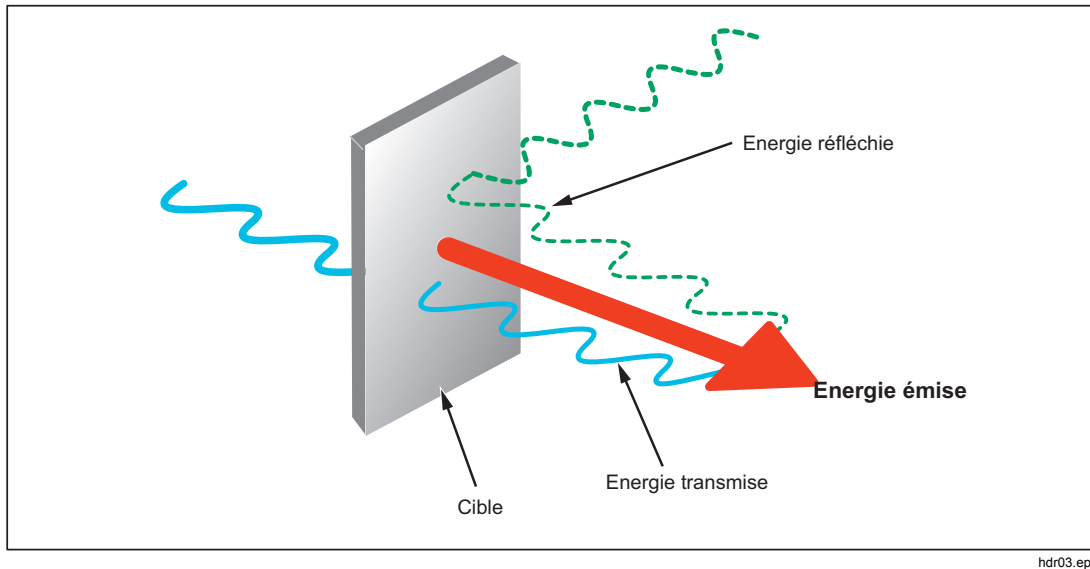


Figure 3. Fonctionnement de l'appareil

Fonctionnement de l'appareil

Mesures de température

Pour mesurer la température, orientez l'appareil vers un objet et actionnez la gâchette. Vous pouvez utiliser le pointeur laser pour diriger l'appareil. Vous pouvez insérer la sonde thermocouple de type K pour une mesure avec contact. Tenez compte du rapport distance à taille de point et du champ angulaire (reportez-vous à « Distance et taille du point » et à « Champ angulaire »). La température apparaît sur l'affichage.

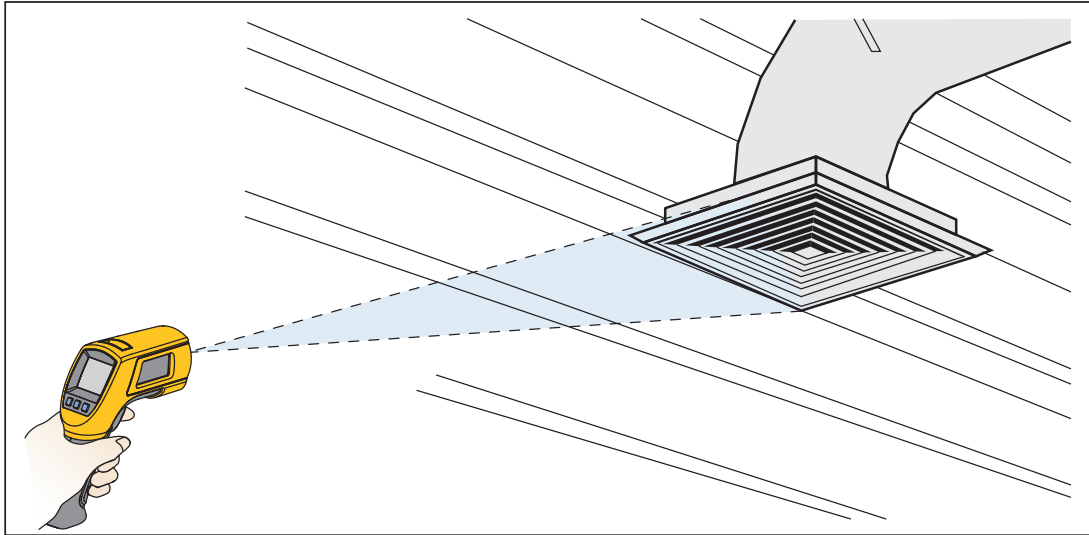
Remarque

Le laser ne sert qu'à la visée et n'est pas associé aux mesures de températures.

La fonction d'arrêt automatique de l'appareil l'éteint après 20 secondes d'inactivité. Actionnez la gâchette pour activer l'appareil.

Repérage d'un point chaud ou froid

Pour détecter un point chaud ou froid, dirigez l'appareil en dehors de la zone souhaitée. Balayez ensuite lentement cette zone d'un mouvement vertical de bas en haut de façon à identifier le point chaud ou froid (voir Figure 4).

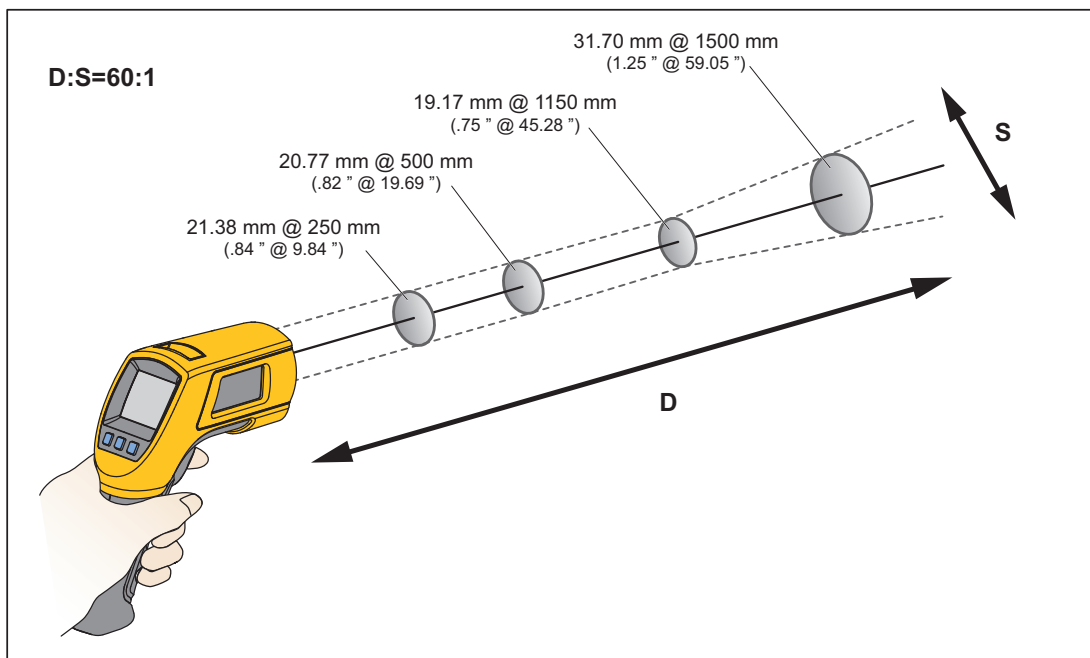


hdp04.eps

Figure 4. Repérage d'un point chaud ou froid

Distance et taille du point

À mesure que la distance (D) de l'objet mesuré augmente, la taille (S) de la zone mesurée par l'appareil s'agrandit. La relation entre la distance et la taille de zone de mesure (D : S) pour chaque appareil est indiquée sur la Figure 5. Les dimensions du point indiquent 90 % d'énergie périphérique.



hdp05.eps

Figure 5. Distance et taille du point

Champ angulaire

Pour des mesures précises, assurez-vous que la cible est plus grande que la zone de mesure de l'appareil. Plus une cible est petite, plus il faut s'en rapprocher (voir Figure 6).

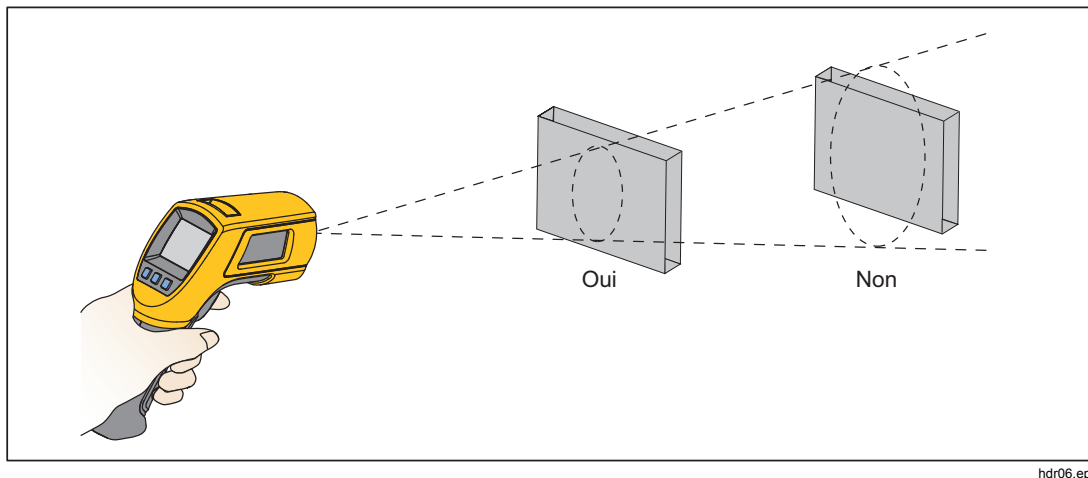


Figure 6. Champ angulaire

Emissivité

L'émissivité décrit les caractéristiques d'émission d'énergie des matériaux. La plupart des matériaux organiques et des surfaces oxydées ou peintes présentent une émissivité d'environ 0,95 soit le réglage par défaut de l'appareil.

Pour compenser les relevés inexacts résultant de mesures sur des surfaces métalliques brillantes, vous pouvez recouvrir la surface à mesurer de ruban adhésif d'électricien ou de peinture noire mate (< 148 °C/300 °F) avec l'émissivité réglée sur 0,95. Laissez le ruban adhésif ou la peinture se stabiliser à la même température que la surface qu'ils recouvrent. Mesurez la température à la surface du ruban ou de la peinture.

Si vous ne pouvez pas enduire la surface de peinture ou de ruban, vous pouvez améliorer la précision des mesures en réglant numériquement l'émissivité ou en utilisant le menu Emissivité pour accéder au tableau des matériaux courants. L'appareil permet de régler l'émissivité numériquement entre 0,10 et 1,00 en s'aidant des valeurs d'émissivité du tableau 3. L'appareil intègre une table des matériaux les plus courants, accessible depuis le menu Emissivité. Les valeurs intégrées sont indiquées dans le tableau 3.

Maintien d'affichage (HOLD)

L'affichage conserve la dernière mesure infrarouge vingt secondes après le relâchement de la gâchette, et **HOLD** apparaît sur l'affichage. Lorsque la sonde est introduite, le thermomètre à contact reste activé. Pour figer la température infrarouge sans la présence d'une sonde, relâchez la gâchette jusqu'à l'apparition de **HOLD** sur l'affichage.

Stockage des données

L'appareil peut mémoriser jusqu'à 99 enregistrements de données. Les informations suivantes sont mémorisées avec chaque enregistrement:

- Numéro de l'enregistrement
- Température de sonde et IR en °F ou °C
- Date et heure
- Emissivité

Reportez-vous à « Enregistrer » pour plus d'informations à ce sujet.

Téléchargement de données

Les données mémorisées dans le peuvent être téléchargées vers un ordinateur personnel (PC) à l'aide d'un cordon USB fourni et du logiciel de documentation FlukeView® Forms inclus. Reportez-vous à la documentation de FlukeView® Forms pour les détails. L'entrée USB ② est en haut de l'appareil, près de l'entrée de sonde externe ① (voir Figure 7).

Remarque

Pour éviter des lectures incorrectes, n'effectuez pas de mesure de température d'un conducteur relié à la terre tant que l'appareil est relié à un PC mis à la terre par une fiche de raccordement à trois pôles.

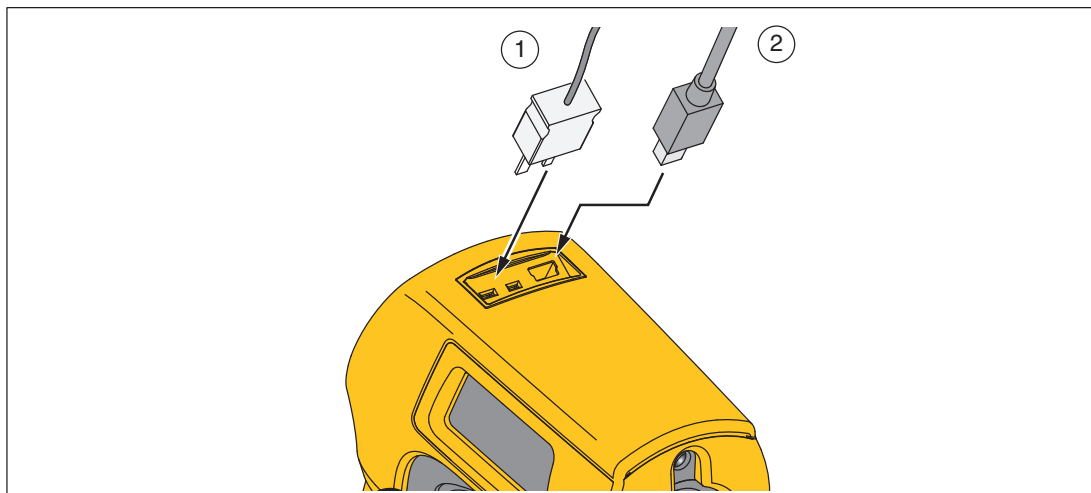


Figure 7. Connexions USB et de thermocouple

hdp07.eps

Sonde de contact externe

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter les chocs électriques et les blessures, ne pas brancher la sonde de contact externe à des circuits électriques sous tension.

L'appareil est livré avec une sonde thermocouple de type K à perle. La sonde se branche sur l'entrée de sonde en haut de l'appareil (voir Figure 7).

Quand la sonde est installée, le symbole de sonde () apparaît à l'affichage. La sonde peut être utilisée en même temps que le thermomètre effectue des mesures sans contact. Les mesures de sonde apparaissent en dessous des mesures sans contact. Le thermomètre reste activé après l'introduction d'une sonde. Lorsque l'appareil est utilisé avec un ordinateur personnel et FlukeView Forms, la fonction d'arrêt automatique est désactivée.

Dépannage

Voir le Tableau 4 pour corriger les problèmes possibles lors de l'utilisation de l'appareil.

Tableau 4. Dépannage

Symptôme	Cause	Action
--- (sur l'affichage)	La température cible marque un dépassement positif ou négatif.	Choisir une cible dans les spécifications
	Piles faibles	Remplacer les piles.
Affichage vierge	Thermomètre en veille Piles probablement épuisées	Actionner la gâchette Remplacer les piles.
Le laser ne fonctionne pas	Piles faibles ou épuisées Température ambiante au-dessus de 40 °C (104 °F)	Remplacer les piles. Utiliser dans une zone avec une température ambiante moindre
Échec des communications USB	Appareil éteint FlukeView Forms n'est pas actif	Actionnez la gâchette Démarrez FlukeView Forms
Inexactitude	Le réglage de l'émissivité, le champ angulaire ou la taille du point est probablement incorrect	Se reporter à « Emissivité », « Champ angulaire » et « Distance et taille du point ».
Perte des réglages d'émissivité, date/heure, F/C et mesures enregistrées	Les piles sont épuisées ou n'ont pas été remplacées dans la minute de leur retrait	Réinitialiser les paramètres. Remplacer les piles dès l'apparition de l'indicateur de piles faibles ; changer les piles dans la minute suivant leur retrait. Se reporter à « Changement des piles ».

Entretien

Charge des piles

Utilisez les symboles de charge des piles pour évaluer le niveau approximatif de charge restant des piles.

Remarque

*Si les piles sont faibles, l'appareil ne mémorise aucune valeur.
"Err" s'affiche en cas de tentative d'enregistrement.*



*Les piles sont à 5 % de leur charge.
Remplacer les piles avant de relever
d'autres mesures.*

Remplacement des piles

Avertissement

Pour éviter un risque de choc électrique, d'incendie, de dommage oculaire ou de blessure :

- **N'ouvrez pas l'appareil. Le rayon laser présente un danger pour les yeux. Faire réparer votre appareil dans les centres techniques agréés uniquement.**
- **Faire réparer le produit par un réparateur agréé.**

Pour assurer le bon fonctionnement et l'entretien de l'appareil en toute sécurité :

- **Faire réparer l'appareil avant utilisation en cas de fuite des piles.**
- **S'assurer que la polarité des piles est respectée afin d'éviter les fuites.**

Attention

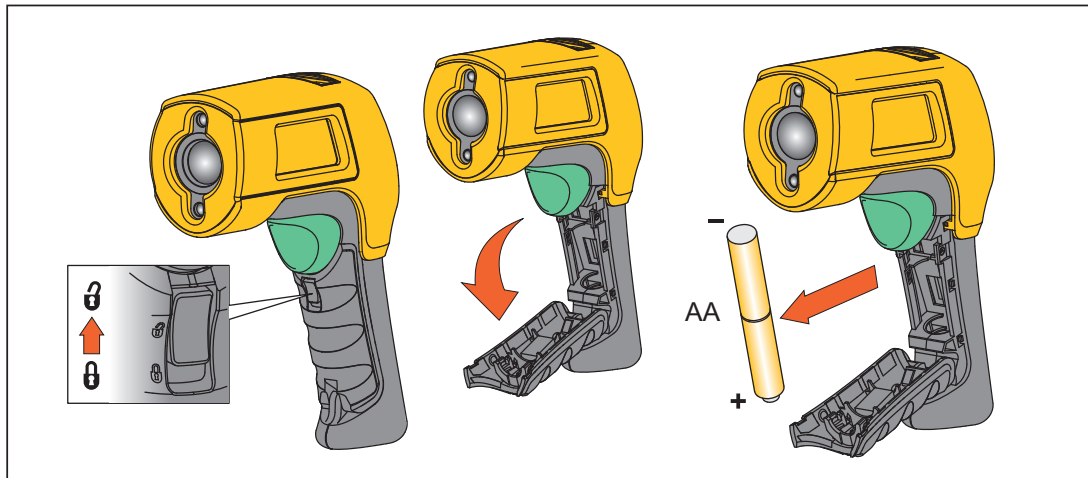
- **Ne pas court-circuiter les bornes de la batterie.**
- **Ne pas conserver les piles ou les batteries dans un conteneur où un court-circuit est susceptible de se produire au niveau des bornes.**
- **Tenir les piles ou la batterie éloignées de sources de chaleur ou du feu. N'exposez pas à la lumière du soleil.**

Remarque

Les piles doivent être remplacées moins d'une minute après leur retrait pour éviter de réinitialiser manuellement la date et l'horloge du thermomètre.

Pour installer ou remplacer les deux piles AA (voir Figure 8) :

1. Faites glisser le loquet de verrouillage du compartiment des piles en position «  » et ouvrez la poignée.
2. Introduisez les piles en respectant leur polarité.
3. Fermez et verrouillez la poignée.



hdp08.eps

Figure 8. Remplacement de la batterie

Nettoyage de l'objectif

Soufflez les particules non adhérentes. Essayez soigneusement la surface avec un coton-tige imbibé d'eau.

Nettoyage du boîtier

Utilisez de l'eau savonneuse sur une éponge humide ou un chiffon doux.

⚠ Attention

Ne PAS plonger l'appareil dans l'eau pour éviter de l'endommager. Ne pas utiliser de nettoyants abrasifs pour ne pas endommager leur boîtier.

Accessoires et pièces remplaçables par l'utilisateur

Pièces remplaçables

Reportez-vous au tableau 5 pour une liste des pièces remplaçables.

Tableau 5. Pièces remplaçables

Pièce	N° de réf.
CD des manuels 572-2	4307031
572-2 Guide de démarrage (Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Portugais, Russe)	4307046

Accessoires

Les accessoires en option pour l'appareil sont :

- Étui de transport souple (H6)
- Certification d'étalonnage
- Toutes les sondes à thermocouple type K avec mini-connecteur standard. Reportez-vous au tableau 7 pour plus d'informations.

Sondes de température recommandées

Avertissement

Pour prévenir toute lésion corporelle, veuillez consulter les informations sur l'émissivité pour les températures réelles. Les objets réfléchissants présentent une température plus basse que celle affichée lors des mesures. Ces objets présentent un risque de brûlure.

Reportez-vous au tableau 6 pour la liste des sondes de température recommandées.

Tableau 6. Sondes de température recommandées

Sonde	Utilisation
80PK-1	Cette sonde à perle polyvalente permet de mesurer rapidement et avec précision les températures de surface et les températures de l'air dans les gaines et les bouches d'aération.
80PK-8	Les sondes de température à collier de serrage (2) sont essentielles pour le suivi des différentiels de température en constante évolution sur les boucles de tuyauterie et les tubulures d'eau chaude, et excellentes pour obtenir des températures de réfrigération rapides et précises.
80PK-9	La sonde de perforation d'isolant dispose d'un embout pointu pour perforer l'isolation des tuyaux, et d'un embout à bout plat pour obtenir des mesures de contact thermique en surface, des températures dans les gaines et les bouches d'aération.
80PK-11	La sonde pour thermocouple à gaine souple permet de fixer facilement un thermocouple au tuyau pour une utilisation en mains libres.
80PK-25	La sonde perforante est l'option la plus polyvalente. Excellente pour vérifier la température de l'air des conduits, la température de surface sous les moquettes/rembourrages, des liquides, des puits de thermomètre, des températures d'évacuation et pour pénétrer l'isolation des tuyaux.
80PK-26	La sonde conique est une excellente sonde polyvalente de mesure de surface et de gaz, disposant d'une bonne longueur et d'un revêtement d'embout à faible masse pour une réaction accélérée aux températures de l'air et des surfaces.

Caractéristiques générales

Emissivité	
Gamme de température IR	-30 °C à 900 °C (-22 °F à 1652 °F)
Précision IR (Géométrie d'étalonnage à une température ambiante de 23 °C±2 °C)	< 0 °C : ±(1,0 °C + 0,1 °/1 °C) ≥ 0 °C : ±1 % du relevé ou ± 1,0 °C, valeur la plus grande < 32 °F : ±(2 °F ± 0,1 °/1 °F) ≥ 32 °F : ±1 % ou ± 2 °F, valeur la plus grande
Répétabilité IR	±0,5 % du relevé ou ±0,5 °C (±1 °F), valeur la plus grande.
Résolution d'affichage	0,1 °C (0,1 °F)
Réponse spectrale	8 µm à 14 µm
Temps de réponse (95 %)	< 500 ms
Gamme de températures en entrée du thermocouple de type K	-270 °C à 1372 °C (-454 °F à 2501 °F)
Précision d'entrée de thermocouple type K (avec température ambiante 23 °C±2 °C)	< -40 °C : ±(1 °C + 0,2 °/1 °C) ≥ -40 °C : ±1 % ou 1 °C, valeur la plus grande < -40 °F : ±(2 °F + 0,2 °/1 °F) ≥ -40 °F : ±1 % ou 2 °F, valeur la plus grande
Répétabilité de thermocouple type K	±0,5 % du relevé ou ±0,5 °C (±1 °F), valeur la plus grande
Résolution du thermocouple de type K	0,1 °C (0,1 °F)
Optique	
Distance au dia. de cible : (90 % d'énergie)	60:1 (calculé pour une énergie à 90 %)
Visée laser	Décalage du laser double, puissance de sortie <1 mW
Diamètre minimum du point lumineux	19 mm
Fonctionnel	
Emissivité	Réglable numériquement de 0,10 à 1,00 par pas de 0,01 ou à partir du tableau intégré des matériaux courants (voir tableau 3 pour la liste des matériaux et des valeurs)
Entrée sonde	KTC (devrait afficher simultanément la température de sonde et la température IR)
Stockage des données	99 points
Communication	USB 2.0
Altitude de fonctionnement	2000 mètres au-dessus du niveau de la mer
Altitude de stockage	12 000 mètres au-dessus du niveau de la mer
Humidité relative	10 % à 90 % HR sans condensation jusqu'à 30 °C (86 °F)
Température de fonctionnement	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
Température d'entreposage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
Vibrations	2,5 g ; CEI 68-2-6
Poids	0,322 kg (0,7099 lb)
Dimensions	17,69 cm (6,965 po) H x 16,36 cm (6,441 po) L x 5,18 cm (2,039 po) P
Alimentation	2 piles AA
Durée de vie des piles	8 heures avec laser et rétro-éclairage allumés ; 100 heures avec laser et rétro-éclairage éteints, rapport cyclique de 100 % (thermomètre actif en continu)

Spécification sonde à de thermocouple type K

Gamme de mesure	-40 °C à 260 °C (-40 °F à 500 °F)
Exactitude	± 1,1 °C (± 2,0 °F) de 0 °C à 260 °C (32 °F à 500 °F). Typiquement à moins de 1,1 °C (2,0 °F) de -40 °C À 0 °C (-40 °F à 32 °F)
Longueur du câble	Câble de thermocouple de type K de 1 m (40 po.) avec connecteur de thermocouple miniature standard et terminaison par perle