

56x

Infrared Thermometers

Mode d'emploi

October 2010 (French)

© 2010 Fluke Corporation. All rights reserved. Product 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 deux (2) ans et prend effet à la date d'expédition. Les pièces, les réparations de produit et les services sont garantis pendant 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 pendant une période de 90 jours et qu'il a été correctement enregistré sur des supports non défectueux. Fluke ne garantit pas que le logiciel est exempt d'erreurs ou qu'il fonctionnera sans interruption.

Les distributeurs agréés par Fluke appliqueront cette garantie à des produits vendus neufs et qui n'ont pas servi, mais ne sont pas autorisés à offrir 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 décline toute responsabilité en cas de dégradations survenues au cours du transport. Après la réparation sous garantie, le produit est renvoyé 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 est renvoyé à l'acheteur, en port payé (franco point d'expédition) et les frais de réparation et de transport lui sont facturés.

LA PRESENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE VALEUR MARCHANDE OU D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER. 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 certaines juridictions n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ni l'exclusion ou la limitation des dommages directs ou indirects, 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
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

11/99

Pour enregistrer votre produit en ligne, allez à <http://register.fluke.com>.

Table des matières

Titre	Page
Introduction.....	1
Contacteur Fluke	1
Consignes de sécurité	2
Fonctions.....	5
Afficheur 561	6
Affichage 566/568	7
Présentation des menus 566/568.....	7
Enregistrer	8
Luminosité	8
Mémoire.....	9
Menu Emissivité	9
°C ou °F.....	11
Mesures Min/Max/Moy, différentielle	11
Alarme	12
Verrouillage du déclenchement.....	12
Laser.....	12
Configurer.....	13
Rétro-éclairage	13
Heure/Date	13
Langue.....	14
Suppression des données	14
Supprimer toutes les données.....	14
Supprimer des enregistrements particuliers	15
Boutons et connecteur	15
Fonctionnement des thermomètres.....	16
Fonctionnement du thermomètre	16
Mesures de température	16
Repérage d'un point chaud ou froid	17
Distance et taille du point	18
Champ angulaire	19
Emissivité	19
HOLD.....	19
Enregistrement des résultats.....	20
Téléchargement des données	20
Sonde de contact externe	21

Dépannage	21
Entretien	22
Charge des piles	22
Remplacement des piles	22
Nettoyage de l'objectif	23
Nettoyage du boîtier	23
Accessoires et pièces remplaçables par l'utilisateur	23
Pièces remplaçables	23
Accessoires	24
Sondes de température recommandées	24
Caractéristiques générales	25
Accessoire 561	26
Accessoire 566/568	26

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
1.	Symboles.....	3
2.	Description du menu de premier niveau.....	8
3.	Emissivité de surface (561)	10
4.	Emissivité de surface nominale (566/568)	11
5.	Boutons et connecteur	15
6.	Dépannage.....	21
7.	Pièces remplaçables	23
8.	Sondes de température recommandées	24

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1.	Marquages de sécurité laser 561	4
2.	Marquages de sécurité laser 566/568	4
3.	Affichage de thermomètre 561	6
4.	Navigation sur les menus	7
5.	Fonctionnement du thermomètre	16
6.	Repérage d'un point chaud ou froid	17
7.	Distance et taille du point	18
8.	Champ angulaire	19
9.	Connexions USB et de thermocouple	20
10.	Remplacement des piles 566/568	23

Infrared Thermometers

Introduction

Les thermomètres à infrarouges FLUKE Modèles 561, 566 et 568 (« le thermomètre » ou « l'appareil ») sont destinés aux mesures de température sans contact. Ces thermomètres déterminent la température à la surface d'un objet en mesurant la quantité d'énergie infrarouge rayonnée par la surface de l'objet. Les thermomètres assurent également des mesures de température à contact par un thermocouple de type K.

A remarquer que les modèles japonais indiquent uniquement les mesures en Celsius.

Contacter Fluke

Pour contacter Fluke, appeler :

- Assistance technique États-Unis : (001)-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Étalonnage/réparation États-Unis : (001)-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada : (001)-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-3-3434-0181
- Singapour : +65-738-5655
- 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/usen/support/manuals>.

Consignes de sécurité

Un **Avertissement** identifie les conditions et mesures présentant un danger pour l'utilisateur ; un **Attention** Identifie les conditions et procédures qui pourraient endommager l'appareil et les équipements testés ou entraîner une perte définitive des données.

Les symboles utilisés sur l'appareil et dans ce manuel sont détaillés dans le Tableau 1 et les Figures 1 et 2.

Avertissement

Pour éviter les troubles oculaires et les lésions corporelles :

- **Bien lire les Consignes de sécurité avant d'utiliser l'appareil.**
- **Ne pas regarder 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.**
- **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.**
- **Afin de ne pas fausser les mesures, veiller à remplacer les piles lorsque le voyant de pile faible s'allume.**
- **Le couvercle du compartiment des piles doit être fermé et verrouillé avant toute utilisation de l'appareil.**
- **Ne pas utiliser l'appareil s'il est défectueux.**
- **Ne pas utiliser l'appareil à proximité d'un gaz explosif, de vapeurs, de moisissures ou dans un environnement humide.**
- **Ne pas connecter la sonde externe en option à des circuits électriques sous tension.**
- **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 pas laisser le thermomètre sur ou à proximité d'objets à température élevée.**

- **L'exécution de commandes, réglages ou procédures autres que ceux spécifiés ici risque d'entraîner une exposition dangereuse au rayon laser.**
- **N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu, sans quoi la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.**

⚠ Attention

Pour ne pas être endommagé, le thermomètre ou l'équipement testé doit être protégé des conditions suivantes :

- **CEM (champs électromagnétiques), soudages à l'arc, chauffages à induction, etc.**
- **Électricité statique**
- **Choc thermique (dû aux changements de température ambiante importants ou abrupts) : pour une précision optimale, laisser le thermomètre se stabiliser pendant 30 minutes avant l'emploi).**

Tableau 1. Symboles

Symbole	Explication
	Tension dangereuse. Risque d'électrocution.
	Risque de danger. Informations importantes.
	Avertissement. Laser.
	Conforme aux directives de l'Union européenne et de l'Association européenne de libre-échange (AELE).
	Celsius
	Fahrenheit
	Pile
	Ne pas mettre cet appareil au rebut avec les déchets ménagers non triés. Consulter le site Web de Fluke pour des informations sur le recyclage.
	Pile
 沪制01120009号	Marque de certification et de métrologie chinoise destinée aux instruments de mesure fabriqués en République populaire de Chine (RPC).

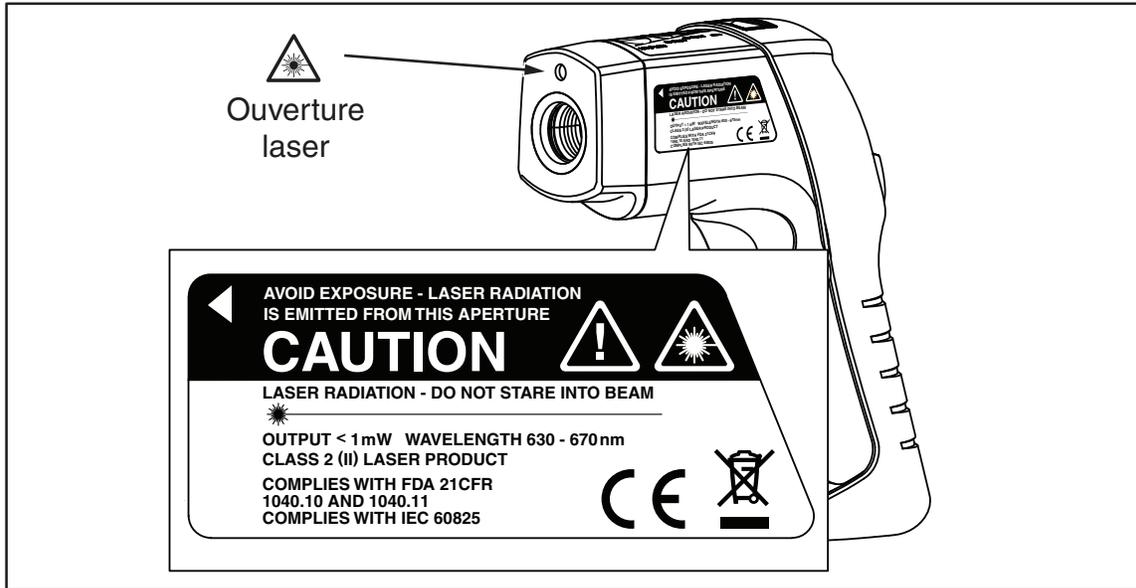


Figure 1. Marquages de sécurité laser 561

eym010f.eps

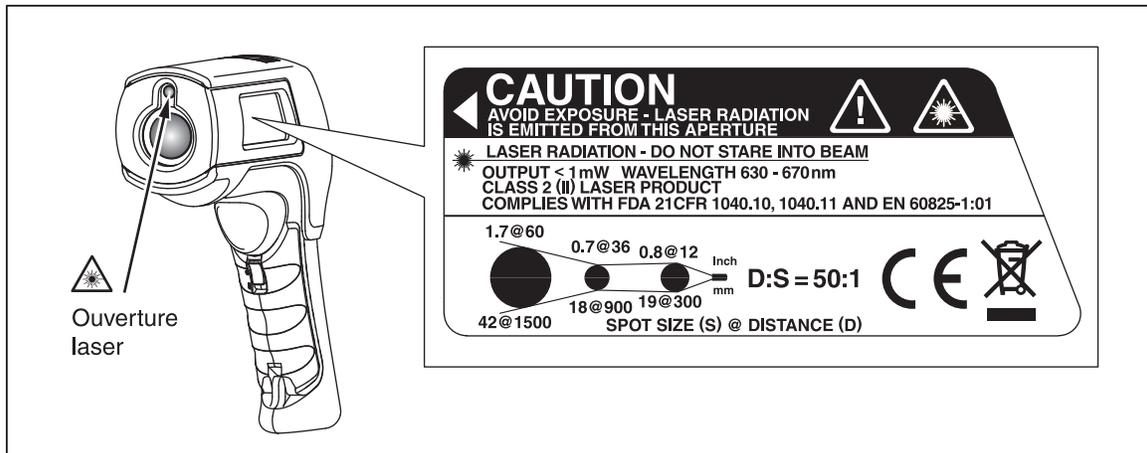


Figure 2. Marquages de sécurité laser 566/568

eym08b.eps

Fonctions

561 :

- Visée laser simple
- Écran rétroéclairé
- Affichages de température en cours plus MAX., MIN., DIF, AVG
- Deux piles AA
- Sacoche rigide
- Sonde à thermocouple type K 80PK-1 et 80PK-11
- 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
- Guide d'introduction *56x imprimé*
- *CD de manuels 56x*

Les modèles 566 et 568 incluent les éléments ci-dessus plus :

- Horloge de 12 ou 24 heures
- Maintien de la dernière mesure effectuée (20 secondes)
- Interface multilingue
- Alarme haute et basse
- Stockage et examen des données
- Verrouillage du déclenchement
- Cordon d'interface USB 2.0 (568)
- Logiciel de documentation FlukeView Forms (568)

Afficheur 561

Cet affichage de température principal indique la température IR actuelle ou la plus récente jusqu'à la fin d'un délai de maintien de 7 secondes.

L'afficheur de température secondaire indique la température actuelle du thermocouple lorsqu'un thermocouple de type K est fixé. Si aucun thermocouple n'est connecté, le petit afficheur de température indique le maximum, le minimum ou la différence des températures entre le maximum et le minimum.

Vous pouvez basculer à tout moment entre le minimum, le maximum et la différence des températures IR lorsque l'affichage est actif. Les températures MIN, MAX et DIF sont calculées et actualisées en permanence lorsque le déclencheur est activé. Une fois le déclencheur relâché, les températures MIN, MAX et DIF sont maintenues à l'écran pendant 7 secondes.

Remarque

Lorsque les piles sont faibles,  apparaît à l'écran.

La dernière sélection (MIN/MAX/DIF) est maintenue sur l'affichage secondaire, même quand le thermomètre est éteint, à condition que les piles ne soient pas épuisées. Voir la Figure 3.

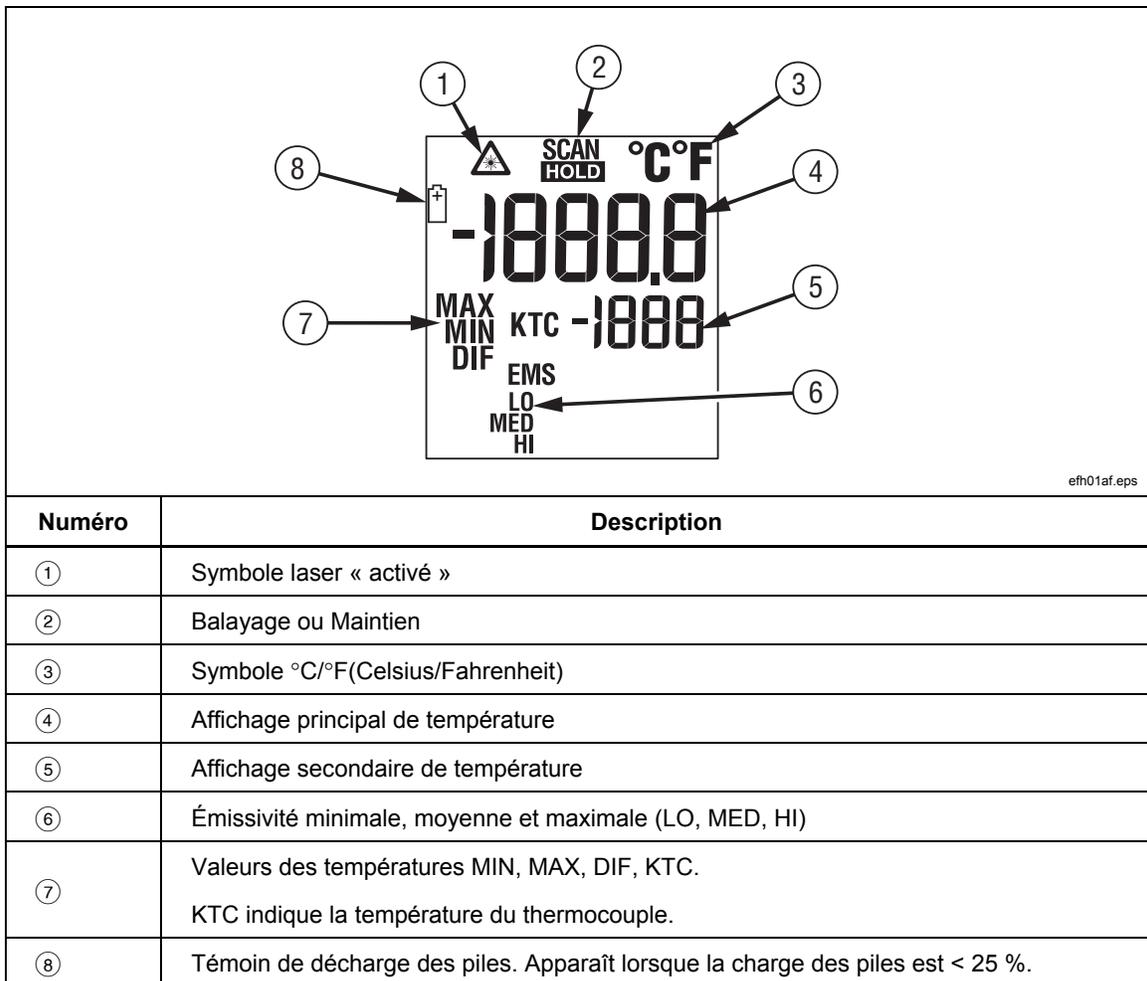


Figure 3. Affichage de thermomètre 561

Affichage 566/568

L'affichage des données du thermomètre 566/568 peut être dans les langues suivantes :

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

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

Présentation des menus 566/568

Les menus permettent de modifier facilement beaucoup de paramètres. La figure 4 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.

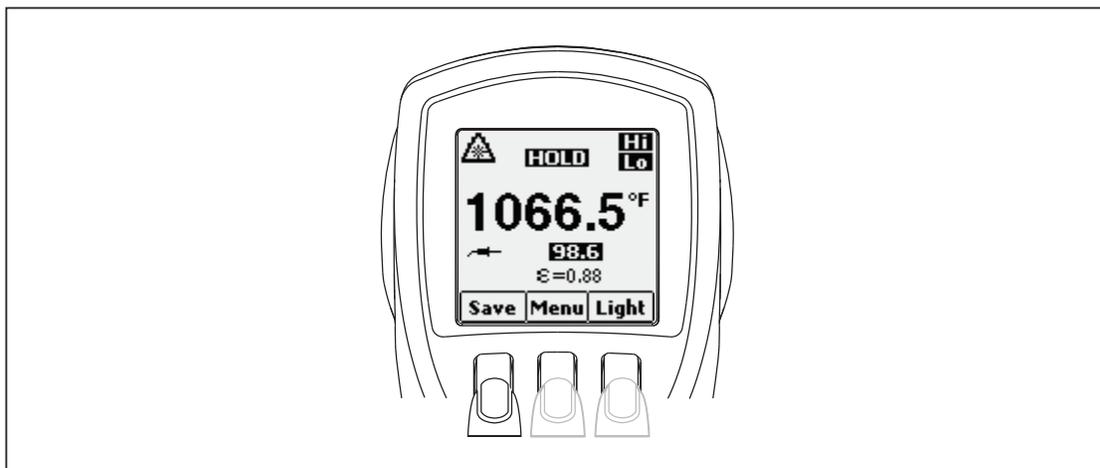


Figure 4. Navigation sur les menus

eyl01a.eps

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	Consulter/supprimer les mémoires	Menu	E	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 le thermomètre	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
- Température de thermocouple (si l'option est connectée)
- Émissivité
- Min/Max/Moy/Dif (si l'option Min/Max ou Moy/Dif est activée)
- Date et heure

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

Luminosité

Les thermomètres sont équipés d'un rétro-éclairage à 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

Les thermomètres peuvent 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). Le modèle 566 peut mémoriser 20 enregistrements et le 568 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. Les mesures enregistrées peuvent être lues.

Menu Emissivité

Le menu Emissivité inclut une liste de matériaux prédéfinis et donne la liste de leurs valeurs courantes d'émissivité, voir Tableaux 3 et 4. Pour plus d'informations, voir « 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 **E** (émissivité).
2. Appuyez sur la touche de fonction **E**.

La liste Emissivité est accessible à partir de la touche de fonction **Table** ; vous pouvez également saisir manuellement l'émissivité typique du matériau à partir de la touche de fonction **N°**.

- 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 **N°**.
 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 (561)

Matériaux	Réglage du sélecteur	Matériaux	Réglage du sélecteur
Aluminium		Fer, fonte	
Oxydé	Min	Oxydé	Max, moyen
Alliage A3003		Non oxydé	Min
Oxydé	Min	Fondu	Min
Rugueux	Min	Fer forgé	
Laiton		Terne	Haut
Poli	Min	Plomb	
Oxydé	Min	Brut	Min
Cuivre		Oxydé	Min, moyen
Oxydé	Moyenne	Molybdène	
Borniers électriques	Moyenne	Oxydé	Min, moyen
Haynes		Nickel	
Alliage	Moyenne	Oxydé	Min
Inconel		Platine	
Oxydé	Max, moyen	Noir	Haut
Sablé	Moyenne	Acier	
Poli électrolytiquement	Min	Laminé à froid	Haut
Fer		Tôle dépolie	Moyenne
Oxydé	Max, moyen	Tôle polie	Min
Rouillé	Moyenne	Zinc	
		Oxydé	Min

Tableau 4. Emissivité de surface nominale (566/568)

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
<p>* Oxydé ** Opaque, plus de 20 mils (0,5 mm) *** Naturel **** Réglage d'usine Les éléments mis en évidence figurent également dans le tableau d'émissivité intégré au thermomètre.</p>			

°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

Les thermomètres peuvent 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 au thermomètre.

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.

Remarque

Les mesures *Min*, *Max*, *Moy* et *Différentielle* sont enregistrées avec les résultats mémorisés lorsque le mode *Min/Max* ou *Moy/Dif* est activé.

Alarme

Les thermomètres utilisent 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 **Alarme**.
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 entrés, appuyez sur la touche de fonction **Fini**.

Verrouillage du déclenchement

Le déclenchement du thermomètre peut être verrouillé 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 du verrouillage apparaît sur l'affichage pour indiquer que le déclenchement est verrouillé. Lorsque la gâchette est verrouillée, la touche de fonction 🔒 se change en 🚫. Appuyez sur cette touche pour débloquer le déclenchement.

Laser

Avertissement

Pour éviter les troubles oculaires et les lésions corporelles :

- **Ne pas regarder le laser. Ne pas pointer le laser directement sur une personne, un animal ou toute surface réfléchissante.**

Le thermomètre est équipé d'un laser spécifique 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 lorsque le laser est activé.

Configurer

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

Rétro-éclairage

En utilisation normale, le rétro-éclairage est toujours activé. Utilisez ce menu pour activer ou désactiver le rétro-éclairage. Désactivez le rétro-éclairage pour préserver les piles.

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 sur le thermomètre :

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 pour sélectionner **Hr/Date**.
4. Appuyez sur la touche de fonction **Entr**.
5. Sélectionnez la touche de fonction **Hr**.
6. Sélectionnez 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 sur le thermomètre :

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 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.

Langue

Pour changer 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**.

Suppression des données

Pour supprimer les données enregistrées sur le thermomètre 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 sur l'afficheur. Appuyez sur la touche de fonction **Supp** pour ouvrir le menu Supp. Vous pouvez supprimer toute la mémoire ou certains enregistrements du thermomètre à partir de ce menu.

Supprimer toutes les données

Appuyez sur la touche de fonction **Tout** pour supprimer tous les enregistrements. Appuyez sur la touche de fonction **Oui** sur l'écran de confirmation.

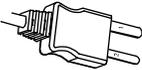
Supprimer des enregistrements particuliers

Pour supprimer des enregistrements particuliers, appuyez sur la touche de fonction **Voir** et utilisez les touches de fonction fléchées bas et haut pour accéder à l'enregistrement souhaité. Une fois l'enregistrement affiché, appuyez sur la touche de fonction **Oui** pour supprimer l'enregistrement. Actionnez la gâchette pour annuler la suppression des données.

Boutons et connecteur

Le Tableau 5 présente les boutons et le connecteur utilisés pour les thermomètres.

Tableau 5. Boutons et connecteur

Bouton/ Connecteur	Description
 (561)	Appuyez sur  puis sur  pour basculer entre les options MIN, MAX et DIF.
 (561)	Sélectionne le réglage de l'émissivité. Utilisez  pour basculer entre LO (0,3), MED (0,7) ou HI (0,95).
	Le bouton  permet d'afficher les fonctions MIN, MAX et DIF dans l'affichage secondaire, selon la fonction activée la plus récente.
	Sonde thermocouple de type K utilisée pour établir les mesures de température à contact.

Fonctionnement des thermomètres

Les thermomètres à infrarouges mesurent la température de surface d'un objet. L'optique du thermomètre détecte l'énergie émise, réfléchie et transmise qui est recueillie et ciblée sur un détecteur. L'électronique de l'appareil convertit le signal en un relevé de température affiché par l'unité (voir Figure 5).

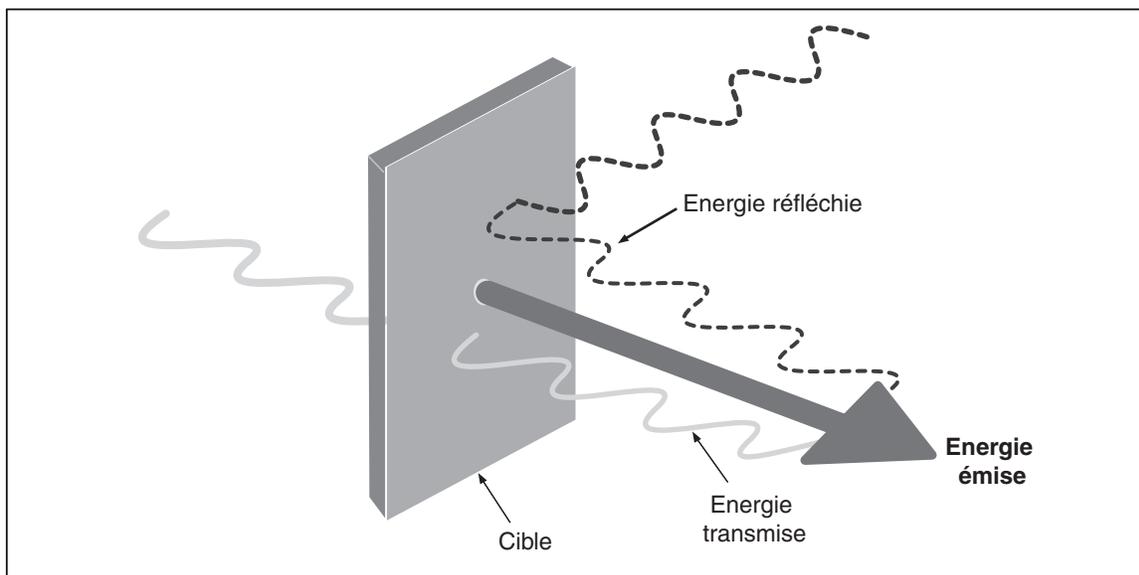


Figure 5. Fonctionnement du thermomètre

eym002f.eps

Fonctionnement du thermomètre

Mesures de température

Pour mesurer la température, orientez le thermomètre vers un objet et actionnez la gâchette. Vous pouvez utiliser le pointeur laser pour mieux diriger le thermomètre. Vous pouvez insérer la sonde thermocouple de type K pour effectuer une mesure à 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 s'affiche sur l'écran.

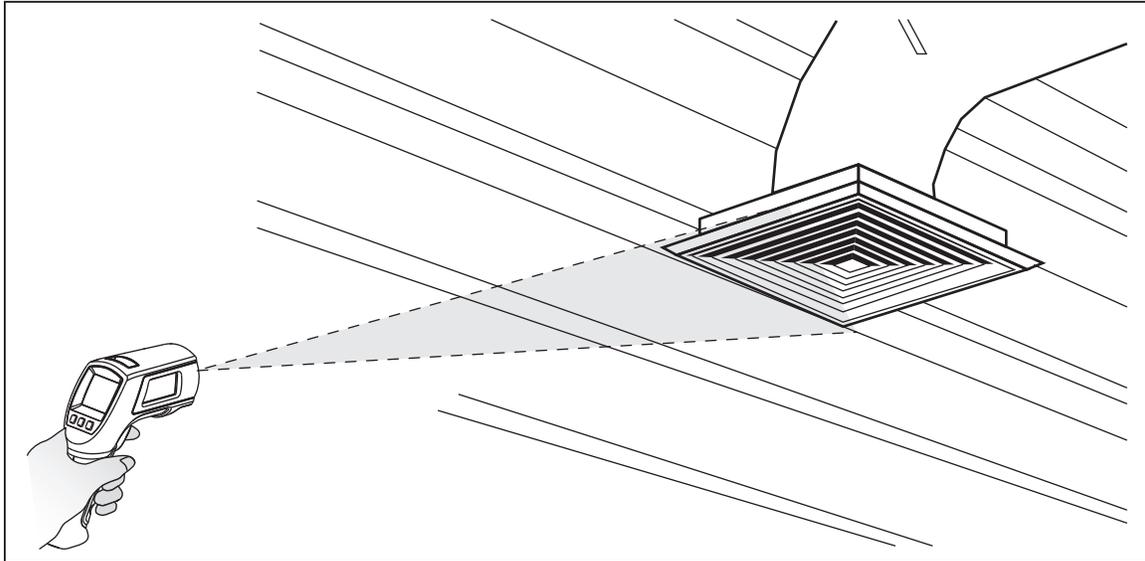
Remarque

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

Le thermomètre possède une fonction d'arrêt automatique qui l'éteint automatiquement après 20 secondes d'inactivité. Actionnez la gâchette pour activer le thermomètre.

Repérage d'un point chaud ou froid

Pour détecter un point chaud ou froid, dirigez le thermomètre 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 6).

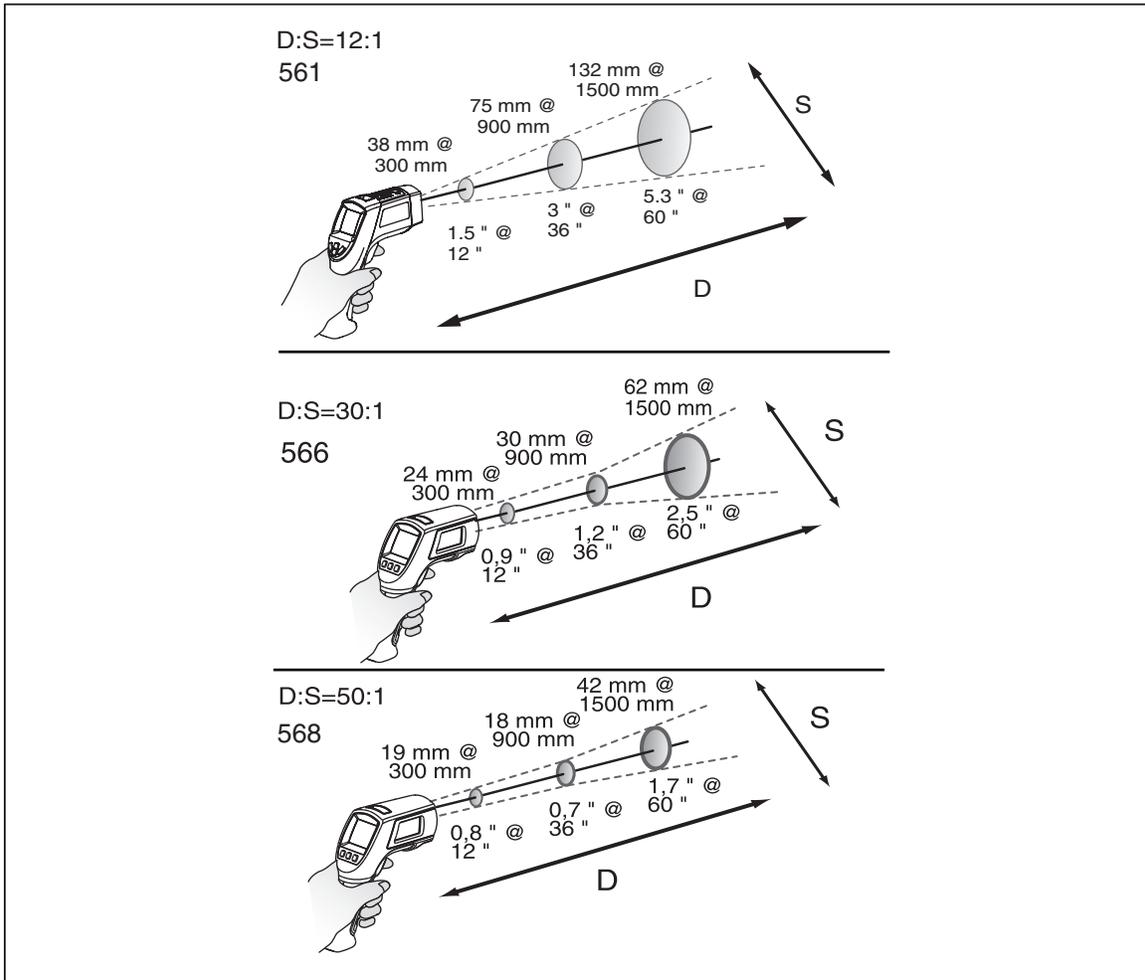


ey107.eps

Figure 6. Repérage d'un point chaud ou froid

Distance et taille du point

A mesure que la distance (D) de l'objet mesuré augmente, la taille du point (S) de la zone mesurée par l'unité s'agrandit. La relation entre la distance et la taille du point (D : S) pour chaque appareil est indiquée sur la Figure 7. Les dimensions du point indiquent 90 % d'énergie périphérique.



eyl06a.eps

Figure 7. Distance et taille du point

Champ angulaire

Pour des mesures précises, assurez-vous que la cible est plus grande que la taille du point de l'appareil. Plus une cible est petite, plus il faut s'en rapprocher (voir Figure 8).

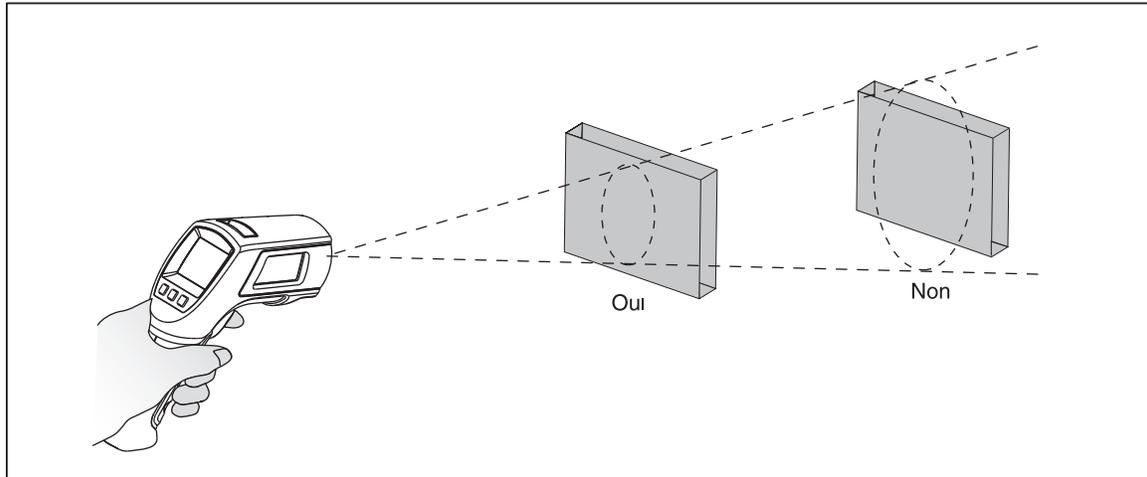


Figure 8. Champ angulaire

eym05.eps

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 du thermomètre.

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. Les thermomètres ont une émissivité réglable numériquement de 0,10 à 1,00 à utiliser en association avec les Tableaux d'émissivité 3 et 4. Les thermomètres ont aussi un tableau intégré des matériaux les plus courants, accessible depuis le menu Emissivité. Les valeurs intégrées sont indiquées dans les Tableaux 3 et 4.

HOLD

L'affichage retient la dernière mesure infrarouge pendant 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 geler la température infrarouge sans la présence d'une sonde, relâchez la gâchette jusqu'à l'apparition de **HOLD** sur l'affichage.

Enregistrement des résultats

Le thermomètre 566 peut mémoriser jusqu'à 20 enregistrements de mesure. Le thermomètre 568 peut mémoriser jusqu'à 99 enregistrements de mesure. 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
- Température Max/Min/Moy/Dif (si activé)

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

Téléchargement des données

Les données stockées dans le 568 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 située au sommet du thermomètre, près de l'entrée de sonde externe ① (voir Figure 9).

Remarque

Pour éviter des lectures incorrectes, n'effectuez pas de mesure de température d'un conducteur relié à la terre tant que le 568 est relié à un PC mis à la terre par une fiche de raccordement à trois pôles.

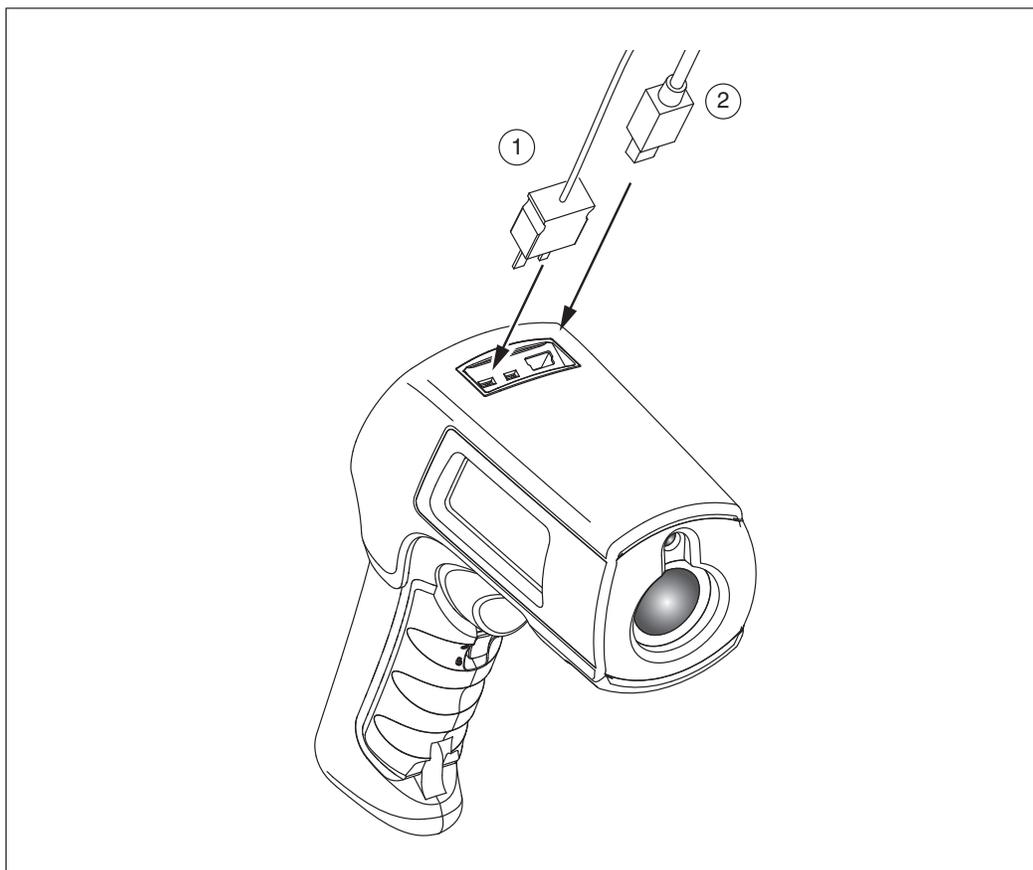


Figure 9. Connexions USB et de thermocouple

eyl03.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.

Les thermomètres sont fournis avec une sonde thermocouple de type K à perle. Les sondes se fixent aux thermomètres via l'entrée de la sonde située au sommet du thermomètre (voir Figure 9).

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 (568 uniquement), la fonction d'arrêt automatique est désactivée.

Dépannage

Voir le Tableau 6 pour corriger les problèmes possibles lors de l'utilisation du thermomètre.

Tableau 6. 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 Démarez FlukeView Form
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.

Remarques

*Si les piles sont faibles, le thermomètre n'enregistre 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

Les piles contiennent des substances chimiques nocives pouvant provoquer brûlures ou explosions. En cas d'exposition à ces substances chimiques, nettoyer à l'eau claire et consulter un médecin. Pour assurer le bon fonctionnement et l'entretien de l'appareil en toute sécurité :

- **Débrancher les sondes, cordons de mesure et accessoires avant d'accéder à la pile.**
- **Ne pas démonter la pile.**
- **En cas de fuite de la pile, faire réparer l'appareil avant toute utilisation.**
- **En cas d'inutilisation de l'appareil durant une longue période, retirer la pile afin de limiter les risques de fuites de celle-ci et d'éviter d'endommager l'appareil.**
- **S'assurer que la polarité de la pile est respectée afin d'éviter les fuites.**
- **Ne pas court-circuiter les bornes de la pile.**
- **Ne pas démonter ni écraser les piles ou la batterie.**
- **Ne pas conserver les piles ou la batterie dans un endroit susceptible de provoquer un court-circuit au niveau des bornes.**
- **Tenir les piles ou la batterie éloignées de sources de chaleur ou du feu. Ne pas exposer 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 10) :

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

3. Fermez et verrouillez la poignée.

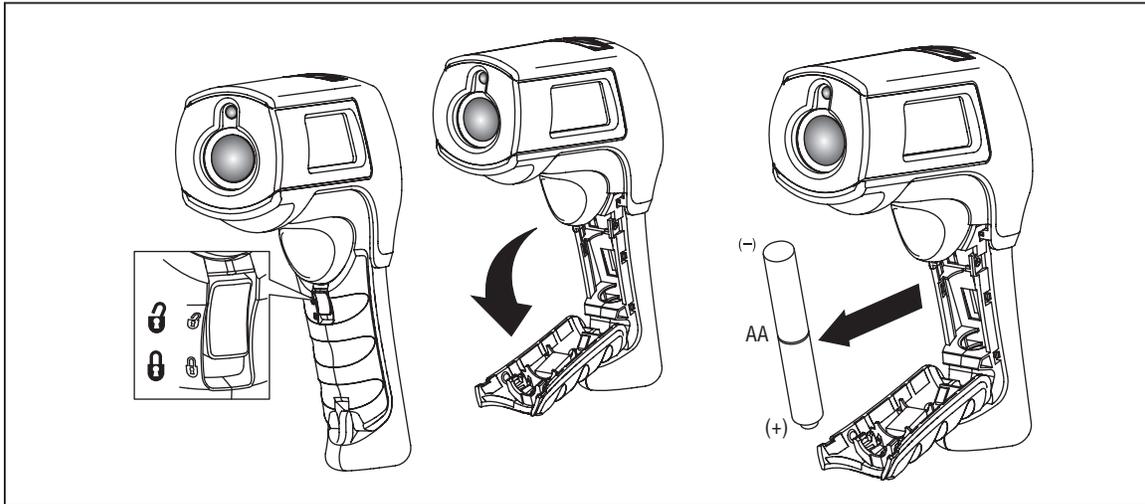


Figure 10. Remplacement des piles

eyl04.eps

Nettoyage de l'objectif

Expulsez les impuretés en suspension avec de l'air comprimé propre. Essuyez 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

Pour éviter d'endommager les thermomètres, ne PAS les plonger dans l'eau. 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 7 pour une liste des pièces remplaçables.

Tableau 7. Pièces remplaçables

Pièce	N° de réf.
CD de manuels 56x	3833037
Manuel d'introduction 56x (Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Portugais, Japonais, Chinois simplifié, Italien, Russe, Polonais, Tchèque)	3833028

Accessoires

Les accessoires optionnels pour les thermomètres sont :

- Étui de transport souple (H6)
- Certification d'étalonnage
- Toutes les sondes de température de type K sont munies d'un mini-connecteur standard. Reportez-vous au tableau 8 pour plus d'informations.

Sondes de température recommandées

Reportez-vous au tableau 8 pour la liste des sondes de température recommandées.

Tableau 8. Sondes de température recommandées

Sonde	Utilisation
80PK-1	Cette sonde à perle polyvalente est une solution alternative pour mesurer rapidement et avec précision les températures de surface et les températures de l'air dans les conduits, les températures 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 de conduits et des températures d'évacuation.
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

Fonction	561	566	568
Gamme de température IR	-40 °C à + 550 °C (-40 °F à 1 022 °F)	-40 °C à + 650 °C (-40 °F à 1 202 °F)	-40 °C à + 800 °C (-40 °F à 1 472 °F)
Précision	< 0 °C : $\pm(1,0 \text{ °C} + 0,1 \text{ °/1 °C})$ > 0 °C : $\pm 1 \%$ ou $\pm 1,0 \text{ °C}$, selon le plus élevé des deux (< 32 °F $\pm 2 \text{ °F} \pm 0,1 \text{ °/1 °F}$) (> 32 °F : $\pm 1 \%$ ou $\pm 2 \text{ °F}$), selon le plus élevé des deux		
Reproductibilité	$\pm 0,5 \%$ de la gamme ou $\pm 1 \text{ °C}$ (2 °F), selon le plus élevé.	$\pm 0,5 \%$ de la gamme ou $\pm 0,5 \text{ °C}$ (1 °F), selon le plus élevé.	
Définition d'affichage	0,1 °C /0,1 °F		
Réponse spectrale	8 à 14 μm		
Temps de réponse (95 %)	< 500 ms		
Gamme de températures en entrée du thermocouple de type K	0 °C à + 100 °C (32 °F à 212 °F)	-270 °C à 1 372 °C (-454 °F à 2 501 °F)	
Précision en entrée du thermocouple de type K	Précision d'entrée $\pm 2,2 \text{ °C}$ ($\pm 4 \text{ °F}$)	-270 °C à -40 °C : $\pm(1 \text{ °C} + 0,2 \text{ °C/1 °F})$ (-454 °F à -40 °F : $\pm(2 \text{ °F} + 0,2 \text{ °/1 °F})$) -40 °C à 1 372 °C : $\pm 1 \%$ ou 1 °C (-40 °F à 2 501 °F : $\pm 1 \%$ ou 2 °F), selon le plus élevé des deux	
Résolution du thermocouple de type K	0,1 °C (0,1 °F)	0,1 °C /0,1 °F	
Distance au dia. de cible : (90 % d'énergie)	12 : 1	30 : 1	50 : 1
Visée laser	Laser monopoint, sortie < 1 mW Classe II, longueur d'onde 630 Å 670 nm		
Emissivité	Lo, Med, Hi	Réglable numériquement de 0,10 à 1,00 par pas de 0,01 ou à partir du tableau intégré des matériaux courants	
Stockage des données	-	20 points	99 points
Communication	sans	USB 2.0	
Altitude de fonctionnement	3000 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)	0 °C à + 50 °C (32 °F à 122 °F)	
Température d'entreposage	-20 °C à + 65 °C (-4 °F à 149 °F)	-20 °C à + 60 °C (-4 °F à 149 °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 /LR6 (alcalines ou NiCd)		2 piles AA /LR6 ou connexion USB en association au PC
Durée de vie de la pile	12 heures avec laser et rétro-éclairage allumés ; 100 heures avec laser et rétro-éclairage éteints, rapport cyclique de 100 % (thermomètre actif en continu)		
Certification CE	EN/CEI 61326-1 : 2006, Classe B, Critères A EN/CEI 61010-1 : 2001 EN/CEI 60825-1 : 2007		

Accessoire 561

Fonction	Sonde a thermocouple type K (à boule)
Gamme de mesure	0 °C à + 100 °C (32 °F à 212 °F)
Précision	± 2,2 °C (4 °F)
Longueur du câble	Câble de 505 mm (20 po) terminé par un thermocouple de type K à l'intérieur d'une gaine en nylon de 495 mm (19,5 po)

Accessoire 566/568

Fonction	Sonde thermocouple de type K (à perle)
Gamme de mesure	-40 °C à + 260 °C (-40 °F à 500 °F)
Précision	± 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