



Modèle IR320 d'Extech

Thermomètre infrarouge (IR) Étanche à double visée laser avec Alarme

1. Présentation

Nous vous remercions d'avoir choisi le thermomètre infrarouge (IR), modèle IR320 d'Extech. L'IR320 est un thermomètre infrarouge professionnel sans contact qui permet de mesurer la température de surface à partir de l'énergie infrarouge émise par la surface de la cible. Nous expédions cet instrument de mesure après l'avoir complètement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation appropriée, il vous garantit des années de service fiable. Pour avoir accès à la dernière version du présent manuel d'utilisation et au service d'assistance à la clientèle, veuillez visiter notre site Web (www.extech.com).

2. Caractéristiques du produit

Résistant et durable : Sécurité anti-chute jusqu'à 3 m (9,8 pieds)

Étanche à l'eau et à la poussière : IP65

Conception Ergonomique : Fonctionnement manuel confortable, simple et pratique

Valeurs MAX/MIN/AVG/DIF : Permet d'afficher rapidement les valeurs Maximales, Minimales, Moyennes (exécution des mises à jour moyennes toutes les deux lectures) et Différentielles (Max moins Min)

Large écran LCD rétro-éclairé

Trépied pour fonctionnement mains libres

Fonction Alarme : L'alarme de température élevée/basse (High/Low) allume des voyants LED lumineux de couleur clignotants lorsqu'elle est déclenchée

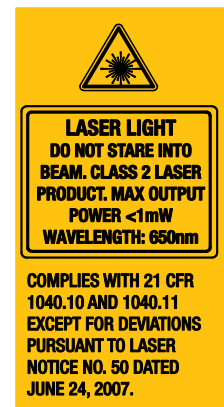
Pointeurs à double visée laser : Permet d'améliorer la précision de la mesure cible

3. Instructions de sécurité

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter toutes blessures corporelles, veuillez lire les consignes de sécurité suivantes avant d'utiliser ce produit :

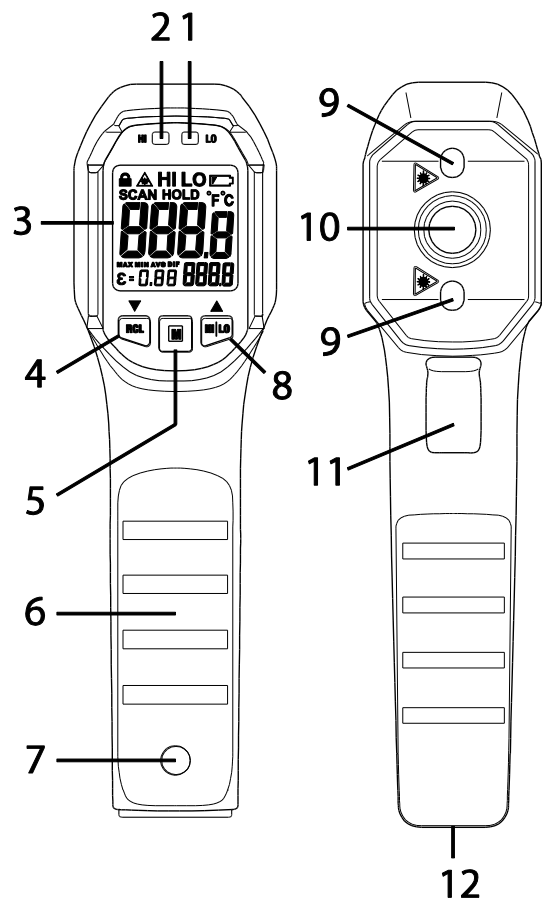
- Conformité avec les normes de sécurité :
Identification CE : EN 61326-1 : 2013, EN 61326-2-3 : 2013
Norme de sécurité laser : Conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception des déviations en vertu de l'Avis relatif au laser No 50 daté du 24 juin 2007
- Veuillez ne pas diriger le laser vers des personnes ou des animaux directement ou indirectement.
- Veuillez ne pas fixer le laser directement ou à l'aide d'autres outils optiques (téléscope, microscope, etc.).
- Si le symbole de pile clignote sur l'écran LCD, remplacez les piles immédiatement afin d'éviter toutes mesures imprécises.
- Avant d'utiliser le produit, vérifiez l'état du produit afin de détecter des dommages éventuels. Ne pas utiliser ce produit si des dommages physiques évidents sont visibles.
- Consultez le *Tableau des facteurs d'émissivité des matériaux usuels* dans le présent manuel avant toutes prises de mesures. Les objets réfléchissants rendent la valeur mesurée inférieure à la valeur de la température réelle. Définissez l'émissivité correspondant à chaque type de surface donné. Lors de la prise de mesures, ne pas toucher les surfaces à température élevée.
- Ne pas utiliser ce produit à proximité de gaz explosifs.
- Pour garantir la précision des mesures, placez ce produit dans l'environnement testé pendant plus de 30 minutes avant de l'utiliser.
- Évitez de garder le thermomètre à proximité d'objets à température élevée pendant de longues périodes.



4. Descriptions du produit

Description de l'appareil

1. Seuil inférieur de déclenchement de l'alarme (voyant bleu)
2. Seuil supérieur de déclenchement de l'alarme (voyant rouge)
3. Écran LCD rétro-éclairé
4. RCL (Rappel MIN-MAX-AVG-DIF) et touche fléchée vers le bas
5. Touche M (Mode)
6. Compartiment à pile
7. Vis du compartiment à pile
8. HI-LO (alarme) et touche fléchée vers le haut
9. Lentilles du pointeur laser
10. Lentille de mesure IR
11. Gâchette de mesure
12. Trépied



Description de l'écran

	Mode de mesure automatique	
	Laser réglé sur ON (Activé) par défaut	
HI LO	Modes d'alarme de température élevée/basse	
	Niveau de charge faible de la pile	
SCAN	Mode Scan (gâchette appuyée)	
HOLD	Maintien des données de mesure	
°C	Unités de mesure de température	
0000	Chiffres des mesures primaires (centre)	
MAX MIN AVG DIF	Valeurs maximales, minimales, moyennes et différentielles	
ε = 0.00	Configuration de l'émissivité	
0000	Chiffres secondaires correspondant aux valeurs MAX/MIN/AVG/DIF (partie inférieure droite)	

5. Utilisation



Mise Sous et Hors tension

Appuyez sur la gâchette pour mettre sous tension l'appareil, l'écran LCD (ainsi que le rétro-éclairage) s'allume. Le thermomètre se met automatiquement hors tension au bout d'environ huit (8) secondes.


Mesures manuelles

1. Appuyez sur la gâchette et maintenez-la enfoncée après visée de la cible à mesurer.
2. L'indicateur **SCAN** clignote pendant la mesure de la surface ou de l'objet ciblé. Le centre du point de mesure est situé à égale distance des deux points laser (activer/désactiver les lasers conformément à la section *Activation/Désactivation des Lasers*).
3. Lisez la mesure de la température sur les chiffres de grande taille au centre de l'écran LCD.
4. Relâchez la gâchette. L'indicateur **SCAN** disparaît et l'indicateur **HOLD** s'affiche, indiquant que la mesure est interrompue, puis l'écran affiche la dernière valeur mesurée. L'appareil se met automatiquement hors tension au bout d'environ huit (8) secondes.

Mesures automatiques (sans pression sur la gâchette)

1. Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la pour mettre sous tension l'appareil.
2. Appuyez à six (6) reprises sur la touche **M** ; l'icône  s'affiche dans la partie supérieure gauche.
3. Utilisez les touches fléchées pour ACTIVER (ou DÉACTIVER) le mode.
4. Appuyez sur la gâchette, puis relâchez-la. L'icône  reste ACTIVÉE et l'indicateur **SCAN** clignote. Le thermomètre mesure en continu la température finale (sans obligation de maintenir la gâchette appuyée). Remarque : en mode Automatique, le rétro-éclairage de l'écran LCD s'éteint au bout de 2 minutes.

ATTENTION : Si vous activez les lasers (voir la section *Activation/Désactivation des Lasers*), ceux-ci restent ACTIVÉS pendant le balayage de mesure.

5. Pour interrompre la prise de mesures, appuyez à nouveau sur la gâchette, puis relâchez-la. L'icône de mesure automatique  et l'indicateur **SCAN** disparaissent, puis l'indicateur **HOLD** s'affiche. L'appareil interrompt la prise de mesures, puis maintient la dernière valeur mesurée sur l'écran LCD jusqu'à ce qu'il s'éteigne automatiquement au bout d'environ huit (8) secondes.

Valeurs MAX/MIN/AVG/DIF

Lorsque l'appareil est SOUS TENSION, appuyez un court instant sur la touche **RCL (Recall [Rappel])** pour parcourir respectivement les modes MAX/MIN/AVG/DIF ; l'écran affiche la valeur du mode correspondant dans la zone d'affichage secondaire (dans la partie inférieure droite). La valeur **MAX** est la valeur la plus élevée prise au cours d'une session de mesure donnée, la valeur **MIN** est la valeur la plus basse, la valeur **AVG** est une moyenne mobile qui est mise à jour toutes les deux lectures et la valeur différentielle (**DIF**) représente la valeur MAX moins la valeur MIN.

Activation de l'alarme

Lorsque l'appareil est SOUS TENSION, appuyez un court instant sur la touche **HI/LO** pour sélectionner le mode d'alarme HI-LO, le mode d'alarme HI uniquement, le mode d'alarme LO uniquement ou le mode sans alarme (les icônes d'affichage indiquent le mode actuellement sélectionné) : **HI**, **LO**, **HI-LO** ou absence d'indicateurs). Lorsque vous sélectionnez le mode d'alarme HI, le voyant LED **HI** clignote en rouge lorsque la température mesurée dépasse le seuil supérieur de déclenchement de l'alarme. Lorsque vous sélectionnez le mode d'alarme LO, le voyant LED **LO** clignote en bleu lorsque la température mesurée est inférieure au seuil inférieur de déclenchement de l'alarme. Lorsque vous sélectionnez le mode d'alarme HI-LO, le voyant LED **HI** ou **LO** clignote selon que la température mesurée est supérieure à la limite HI ou inférieure à la limite LO.

Définition du seuil SUPÉRIEUR ou INFÉRIEUR de déclenchement de l'alarme

Lorsque l'appareil est SOUS TENSION, appuyez un court instant une fois sur la touche **M** pour accéder à l'écran d'alarme HI ou appuyez à deux reprises sur **M** pour passer à l'écran d'alarme LO. Utilisez les touches de navigation vers le haut/bas pour définir les seuils d'alarme. Appuyez un court instant sur les touches de navigation vers le haut/bas pour ajouter ou soustraire 1 unité ; exercez une pression prolongée pour changer rapidement les unités. L'appareil quitte automatiquement l'écran de configuration au bout de cinq (5) secondes d'inactivité des touches.


Configuration de l'émissivité

Lorsque l'appareil est SOUS TENSION, appuyez un court instant sur la touche **M** à trois (3) reprises pour passer à l'écran d'émissivité. Utilisez les touches de navigation vers le haut/bas pour définir la valeur souhaitée (de 0,10 à 1,00). Appuyez un court instant sur la touche de navigation vers le haut ou vers le bas pour ajouter ou soustraire 0,01 unité ou exercez une pression prolongée pour changer rapidement les unités. L'appareil quitte le mode de configuration au bout de cinq (5) secondes d'inactivité des touches. Pour plus d'informations, consultez la section *Considérations relatives à l'émissivité*.

Configuration de l'unité de mesure

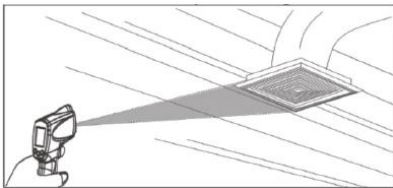
Lorsque l'appareil est SOUS TENSION, appuyez un court instant sur la touche **M** à quatre reprises pour passer à l'écran de l'unité de mesure. Utilisez les touches de navigation vers le haut/bas pour changer les unités (°C ou °F). L'appareil quitte le mode de configuration au bout de cinq (5) secondes d'inactivité des touches.

Activation/Désactivation des Lasers

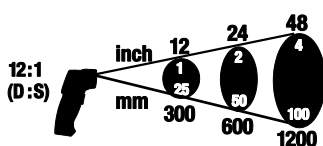
Lorsque l'appareil est SOUS TENSION, appuyez un court instant sur la touche **M** à cinq (5) reprises pour accéder à l'écran laser. Utilisez les touches de navigation vers le haut/bas pour sélectionner ON/OFF (Activer/Désactiver). L'icône de laser  s'affiche sur l'écran LCD lorsque vous activez les lasers, indiquant que le laser s'allume lorsque vous appuyez sur la gâchette (ou elle reste ACTIVÉE en mode de mesure automatique). L'appareil quitte automatiquement le mode de configuration au bout de cinq (5) secondes d'inactivité des touches.

6. Considérations relatives à la mesure IR

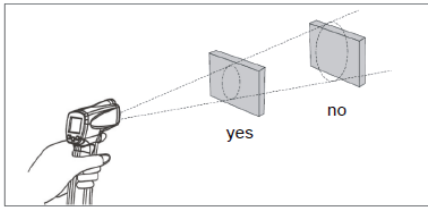
1. Pour détecter un **point chaud ou froid**, dirigez le thermomètre infrarouge (IR) vers une zone située au-delà de la cible, puis balayez l'ensemble de la zone lentement, de haut en bas.



2. **Rapport distance/point de mesure (D:S)**. Le champ de visée du thermomètre est de 12:1. Par exemple, si la **distance** entre l'appareil et la cible est de 30,48 cm (12 po), le diamètre de la cible sera de 2,54 cm (1 po). Référez-vous au schéma ci-dessous.



3. Prenez des mesures à moins de 60,96 cm (2 pieds) de la cible dans la mesure du possible. L'appareil peut mesurer d'autres distances, mais **les sources de lumière externes peuvent affecter les mesures**. En outre, la taille du point de mesure peut être si grande qu'il englobe des cibles de surface indésirables.



4. Si du givre, de l'huile, de la crasse, etc., recouvre la surface de l'objet testé, veuillez nettoyer avant de prendre des mesures.
5. Si la surface d'un objet est réfléchissante, appliquez du ruban adhésif ou de la peinture noire mate sur la surface avant de prendre des mesures.
6. L'appareil ne peut effectuer de mesures précises à travers des surfaces transparentes telles que le verre.
7. La vapeur, la poussière, la fumée, etc. sont autant de facteurs susceptibles de fausser des mesures.
8. L'appareil compense les écarts en température ambiante. Il peut, toutefois, prendre jusqu'à 30 minutes pour que l'appareil s'adapte à de très fortes variations de température ambiante.

7. Émissivité : facteurs à prendre en compte

Le réglage de l'émissivité s'affiche en chiffres de petite taille dans le coin inférieur gauche de l'écran. Pour régler l'émissivité, veuillez vous reporter à la section Réglage d'émissivité. L'émissivité représente la réflectivité d'un matériau. La plupart des matières organiques et des surfaces peintes ou oxydées présentent un facteur d'émissivité d'environ 0,95. Il convient d'appliquer du ruban-cache ou de la peinture noire mate pour couvrir la surface mesurée. Patientez pendant un moment pour permettre au scotch ou à la peinture d'atteindre l'équilibre thermique avec la surface de l'objet couvert. Mesurez uniquement la température de la surface couverte par le scotch ou la peinture une fois l'équilibre atteint.

Tableau des facteurs d'émissivité des matériaux usuels

Surfaces mesurées	Émissivité	Surfaces mesurées	Émissivité
Métaux		Non-Métaux	
Aluminium		Amiante	0,95
Oxydation	0,2 à 0,4	Asphalte	0,95
Alliage A3003			
Oxydation	0,3		
Matériau rugueux	0,1 à 0,3		
Laiton		Basalte	0,7
Brunissage	0,3		
Oxydation	0,5		
Cuivre		Carbone	
Oxydation	0,4 à 0,8	Non-oxydation	0,8 à 0,9
Bornier électrique	0,6	Graphite	0,7 à 0,8
		Carbure de silicium	0,9
Hastelloy		Matériaux céramiques	0,95
Alliage	0,3 à 0,8		
Inconel		Argile	0,95
Oxydation	0,7 à 0,95		
Sablage	0,3 à 0,6		
Électro Brunissage	0,15		
Fer		Béton	0,95
Oxydation	0,5 à 0,9		
Rouille	0,5 à 0,7		
Fer (Fonte)		Tissu	0,9
Oxydation	0,6 à 0,95		
Non-oxydation	0,2		
Fonte	0,2 à 0,3		
Fer (Forgé)		Verre	
Passivation	0,9	Verre Convexe	0,76 à 0,8
		Verre lisse	0,92 à 0,94
		Verre au plomb-bore	0,78 à 0,82

Plomb Matériau rugueux Oxydation	0,4 0,2 à 0,6	Plaques	0,96
Molybdène Oxydation	0,2 à 0,6	Produits en pierre	0,93
Nickel Oxydation	0,2 à 0,5	Plâtre	0,8 à 0,95
Platine Noir	0,9	Glace	0,98
Acier Laminage à froid Brunissage de plaques d'acier Frottement de plaques d'acier	0,7 à 0,9 0,4 à 0,6 0,1	Calcaire	0,98
Zinc Oxydation	0,1	Papier	0,95
		Plastiques	0,95
		Eau	0,93
		Terre	0,9 à 0,98
		Bois	0,9 à 0,95

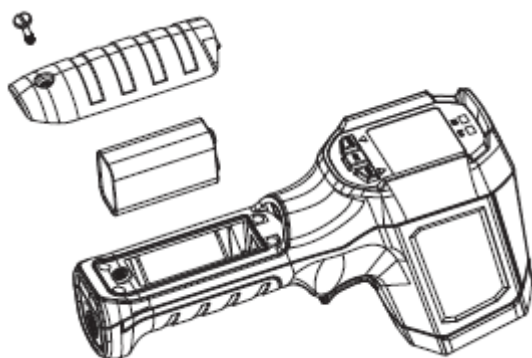
8. Entretien

Nettoyage

Pour nettoyer les lentilles, utilisez de l'air comprimé pour éliminer la poussière et toutes autres particules, puis nettoyez-les soigneusement à l'aide d'un coton-tige humide, imbibé d'eau propre. Pour nettoyer le boîtier de l'appareil, essuyez-le à l'aide d'un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de solvants ou d'abrasifs. Ne plonger l'appareil dans aucun liquide.

Installation et remplacement de la pile

Installez ou remplacez la pile 9 V conformément à la figure suivante.



Ne jamais mettre au rebut des piles usagées ou des piles rechargeables avec les ordures ménagères.



En tant que consommateurs, les utilisateurs sont légalement tenus d'apporter les piles usagées dans un site approprié de collecte des déchets, au point de vente où les piles ont été achetées, ou dans n'importe quel endroit vendant des piles.

Mise au rebut : Ne pas mettre cet instrument au rebut avec les ordures ménagères. L'utilisateur est tenu de rapporter les appareils en fin de vie à un point de collecte agréé pour la mise au rebut des équipements électriques et électroniques.

9. Données Techniques

Gamme de mesures	- 20 à 650 °C (- 4 à 1 202 °F)
Précision	≥ 0 °C : ± 1,8 °C ou ± 1,8 % de lecture, selon la valeur la plus élevée < 0 °C : ± (1,8 °C + 0,1 °C / °C)
	≥ 32 °F : ± 3,6 °F ou ± 1,8 % de lecture, selon la valeur la plus élevée < 32 °F : ± (3,6 °F + 0,1 °F / °F)
Coefficient de Température	0,1 °C / °C (0,1 °F / °F) ou ± 0,1 % de lecture par degré, selon la valeur la plus élevée
Rapport D:S	Rapport distance/point de mesure : 12:1
Émissivité	0,1 à 1,0 réglable
Temps de réponse	250 ms (95 % de lecture)
Réponse spectrale	8 à 14 um
Résolution de l'affichage	0,1 °C (0,1 °F)
Répétabilité	± 1,0 °C (1,8 °F) ou ± 0,8 % de lecture, selon la valeur la plus élevée.
Configuration laser	Double visée laser
Type de laser	CLASSE II
Longueur d'onde du laser	630 à 670 nm
Puissance laser	< 1 mW
Type de pile	Pile 9 V (6F22), comprise
Durée de vie de la pile	≥ 6 h (fonctionnement en continu avec le rétro-éclairage allumé)
Dimensions	189 x 118 x 55 mm (7,4 x 4,6 x 2,2 po)
Poids	292 g (10,3 on)
Température de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 104 °F)
Température de rangement	- 20 à 60 °C (- 4 à 140 °F)
Humidité en fonctionnement	< 90 % d'HR (sans condensation)
Altitude Fonctionnelle	2 000 m (6 562 pieds)
Altitude de rangement	12 000 m (39,370 pieds)
Niveau de protection contre l'eau	Conforme à la norme IEC60529, conforme à la norme IP65
Test de chute	3 m (9,8 pieds)

Conformité avec les normes de sécurité

Identification CE : EN 61326-1 : 2013, EN 61326-2-3 : 2013

Norme de sécurité laser : Conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception des déviations en vertu de l'Avis relatif au laser No 50 daté du 24 juin 2007

Copyright © 2018 FLIR Systems, Inc.

Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction de tout ou partie et sous quelque forme que ce soit

www.extech.com