

**TP7**

**FR**

**MANUEL D'UTILISATION**  
PYROMÈTRE



 **TROTEC**  
AT WORK.



## Sommaire

Indications sur le manuel d'utilisation .....	1
Informations sur l'appareil .....	1
Données techniques.....	2
Norme de sécurité .....	2
Transport et stockage .....	3
Utilisation.....	3
Principe de mesure .....	5
Maintenance et dépannage.....	6
Élimination des déchets .....	7
Déclaration de conformité .....	7

## Indications sur le manuel d'utilisation

### Symboles



#### Danger !

Indique un risque immédiat pouvant causer des blessures.



#### Risque dû au rayonnement laser !

Indique un risque de blessure dû au rayonnement laser.



#### Attention !

Indique un risque immédiat pouvant entraîner des dégâts matériels.

La version actuelle du manuel d'utilisation se trouve sur [www.trotec.de](http://www.trotec.de)

### Avis juridique

Cette publication remplace toutes les versions précédentes. Toute reproduction ou divulgation et tout traitement par un quelconque système électronique de la présente publication, dans sa totalité ou en partie, sans autorisation préalable écrite de la part de TROTEC® est strictement interdit. Sous réserve de modifications techniques. Tous droits réservés. Les noms de marques sont utilisés sans garantie de libre utilisation et, en règle générale, conformément à l'orthographe du fabricant. Les noms des marchandises sont déposés.

Sous réserve de modifications techniques destinées à l'amélioration constante du produit, ainsi que de changements de forme et de couleur.

Le contenu de la livraison peut différer des illustrations des produits de ce manuel. Le présent document a été rédigé avec tout le soin requis. TROTEC® décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.

L'utilisateur est entièrement responsable de l'évaluation des résultats de mesure valides, des conclusions et des mesures en résultant. TROTEC® ne donne aucune garantie quant à l'exactitude des valeurs mesurées ou des résultats de mesure. De surcroît, TROTEC® décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou de détériorations résultant de l'utilisation des valeurs mesurées. © TROTEC®

## Informations sur l'appareil

### Description fonctionnelle

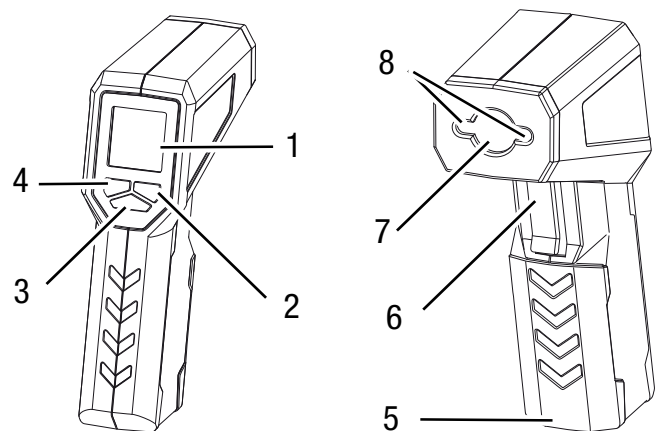
Le pyromètre TP7 mesure la température de surface sans contact à l'aide d'un capteur infrarouge. Pour déterminer précisément le diamètre du spot de mesure, un viseur à double laser est intégré à l'appareil. Il est possible de régler le niveau d'émissivité du matériau à mesurer.

En outre, l'appareil offre une fonction alarme. L'appareil émet un signal sonore en cas de dépassement des seuils limites définis.

Si nécessaire, il est possible d'éclairer l'écran.

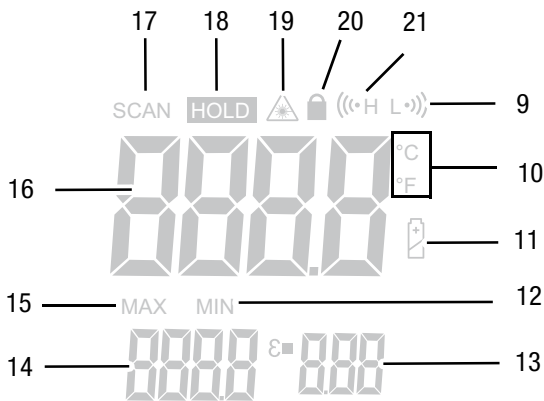
L'arrêt automatique de l'appareil permet d'économiser la pile lorsque l'appareil n'est pas utilisé.

### Aperçu de l'appareil



N°	Élément de commande
1	Écran
2	Touche lumière
3	Touche MODE
4	Touche laser
5	Compartiment à pile avec couvercle
6	Touche mesure
7	Capteur infrarouge
8	Viseur à double laser

**Écran**



N°	Éléments d'affichage
9	Affichage seuil d'alarme inférieur
10	Affichage unité de température
11	Affichage pile
12	Affichage MIN
13	Affichage niveau d'émissivité
14	Affichage de la température MIN/MAX
15	Affichage MAX
16	Affichage supérieur
17	Affichage SCAN
18	Affichage HOLD
19	Affichage laser
20	Affichage mesure permanente
21	Affichage seuil d'alarme supérieur

**Données techniques**

Modèle	TP7
Poids	180 g
Dimensions	152 mm x 120 mm x 48 mm (h x l x p)
Plage de mesure	-50 °C à 1000 °C (-58 °F à 1832 °F)
Résolution	0,1 °C/°F
Affichage cible	Laser classe II, 630 à 670 nm <1 mW
Précision	±2,5 °C (+4,5 °F) pour -50 °C à 20 °C (-58 °F à 68 °F) ± 1 % pour 21 °C à 300 °C (69 °F à 572 °F) ±1,5 % pour 301 °C à 1000 °C (573 °F à 1832 °F)
Niveau d'émissivité	réglable entre 0,10 et 1,0
Résolution optique	30:1 (D:S)
Plus petit spot de mesure	ø 25,4 mm
Sensibilité spectrale	8 ~14 µm
Temps de réponse	<150 ms
Conditions adm. en fonctionnement	0 à 50 °C (32 °F à 122 °F), 10 % à 90 % h.r.
Conditions adm. pour l'entreposage	-10 °C à 60 °C, < 80 % h.r.
Alimentation électrique	Pile de 9 V
Mise hors service	En cas de non-utilisation au bout d'environ 10 secondes

**Contenu de la livraison**

- 1 pyromètre TP7
- 1 pile bloc 9 V AAA
- 1 sacoche de rangement
- 1 notice d'utilisation rapide

**Norme de sécurité**

**Lisez attentivement le présent manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil et conservez-le constamment à portée de main !**

- Ne faites pas fonctionner l'appareil dans une atmosphère contenant de l'huile, du soufre, du chlore ou du sel.
- Protégez l'appareil du rayonnement direct et permanent du soleil.
- Évitez de regarder directement le rayon laser.
- Veuillez ne pas diriger le rayon laser sur les personnes ou les animaux.
- Ne retirez aucun signe de sécurité, autocollant ou étiquette de l'appareil. Tous les signes de sécurité, les autocollants et les étiquettes doivent être conservés de manière à rester lisibles.
- Observez les conditions d'entreposage et de fonctionnement (voir chapitre Données techniques).

**Utilisation conforme**

L'appareil est destiné à mesurer la température par capteur infrarouge sur la plage de mesure indiquée dans les caractéristiques techniques. Toute personne utilisant l'appareil doit avoir lu et compris le manuel d'utilisation et notamment le chapitre « Normes de sécurité ».

**Utilisation non conforme**

L'appareil ne doit pas être utilisé dans des zones explosives. Il ne doit pas être dirigé sur des personnes. TROTEC® décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme. En l'occurrence, toute demande de bénéfice de la garantie sera annulée.

**Qualification du personnel**

Toute personne utilisant le présent appareil doit :

- avoir lu et compris le manuel d'utilisation, et notamment le chapitre Normes de sécurité.
- être consciente des risques pouvant être liés à la manipulation d'un appareil de mesure laser ;

## Risques résiduels



### Risque dû au rayonnement laser !

Rayonnement laser de classe 2

Les lasers de classe 2 ne rayonnent que dans le secteur visible et ne perdent que 1 milliwatt (mW) de puissance pendant une émission continue (rayon durable). Regarder longuement et directement dans le rayon laser (plus de 0,25 seconde) peut provoquer des dommages à la rétine. Évitez de regarder directement le rayon laser. Ne regardez pas dans le rayon laser avec des accessoires optiques. N'empêchez pas la paupière de se fermer par réflexe si vous regardez involontairement en direction du rayon laser. Veuillez ne pas diriger le rayon laser sur les personnes ou les animaux.



### Danger !

Tenez l'appareil à l'écart de sources de chaleur.



### Danger !

Veuillez ne pas laisser traîner les emballages vides. Ils pourraient être dangereux pour les enfants.



### Danger !

L'appareil n'étant pas un jouet, il n'est pas adapté aux enfants.



### Danger !

L'utilisation de l'appareil peut comporter un risque s'il est utilisé par des personnes non compétentes ou en cas d'utilisation non conforme ou non conventionnelle. Veuillez respecter les exigences quant à la qualification du personnel.



### Attention !

N'exposez pas l'appareil à l'humidité ou à des températures extrêmes afin d'éviter les détériorations.



### Attention !

N'utilisez pas de nettoyants agressifs, abrasifs ou décapants pour nettoyer l'appareil.

## Transport et stockage

### Transport

Utilisez la sacoche fournie pour le transport de l'appareil.

### Stockage

Observez les conditions de stockage suivantes lorsque vous n'utilisez pas l'appareil :

- au sec,
- dans un endroit protégé de la poussière et de l'exposition directe du soleil,
- le cas échéant, protégé de la poussière au moyen d'une housse plastique.
- La température de stockage correspond à la plage indiquée au chapitre Données techniques.
- Retirez la pile en cas de stockage prolongé.

Si possible, utilisez la sacoche fournie pour entreposer l'appareil.

## Utilisation

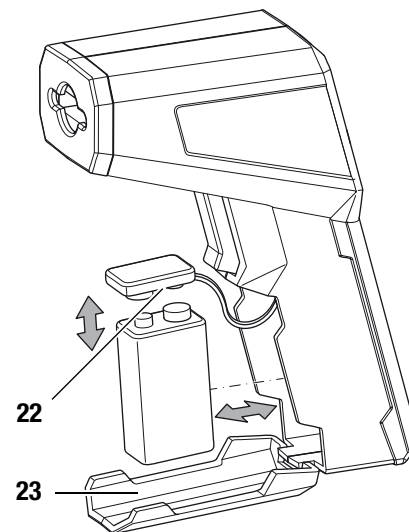
### Insérer la pile

- Insérez la pile fournie avant la première utilisation.



### Attention !

Veuillez vous assurer que la surface de l'appareil est sèche et que l'appareil est hors service.



1. Ouvrez le couvercle du compartiment à pile (23).
2. Raccordez la nouvelle pile avec le clip de piles (22) en respectant la polarité.
3. Fermez le couvercle du compartiment à pile (23).

## Réaliser une mesure

### Indication :

Veillez noter que le passage d'un endroit froid à un endroit chaud peut entraîner la formation de condensation sur la platine conductrice de l'appareil. Cet effet physique inévitable fausse la mesure. Dans ce cas, l'écran n'indique aucune valeur ou une valeur erronée. Attendez quelques minutes avant d'effectuer une mesure afin que l'appareil s'adapte au changement de conditions.

- Veuillez vous assurer que la surface à mesurer soit dépourvue de poussière, de saletés ou de substances similaires.
  - Pour atteindre des résultats plus précis sur des surfaces réfléchissantes, il faut pourvoir celles-ci d'une bande adhésive mate ou d'une peinture noire dotée d'un niveau d'émissivité le plus élevé possible et connue.
  - Veuillez respecter le rapport 30:1 entre la distance et le diamètre du spot de mesure. Pour des mesures exactes, l'objet à mesurer devrait être au minimum deux fois plus grand que le spot de mesure.
1. Veuillez diriger l'appareil sur l'objet à mesurer.
  2. Appuyez sur la touche mesure (6).
    - Continuez à appuyer sur la touche de mesure si vous désirez effectuer une mesure plus longue.
    - L'appareil s'allume et réalise une mesure. Le symbole SCAN (17) s'affiche sur l'écran. La valeur de mesure actuelle s'affiche.
  3. Relâchez la touche mesure (6).
    - L'appareil arrête la mesure. Le symbole HOLD (18) s'affiche sur l'écran. En fonction du réglage de l'appareil, la valeur maximale ou minimale (14) de la dernière mesure s'affiche également.

En cas de non-utilisation, l'appareil s'éteint au bout d'environ 8 secondes.

## Régler l'unité de température (°C/°F)

Par défaut, la température est indiquée en °C.

1. Ouvrez le compartiment à pile.
2. Retirez la pile.
  - Vous voyez une ouverture sur le bord supérieur qui mène à l'intérieur de l'appareil. L'interrupteur s'y trouve.
3. Basculez l'interrupteur avec un accessoire adapté (par ex. un trombone).
4. L'unité est réglée sur °F.

## Allumer ou éteindre le viseur laser

Par défaut, le viseur laser est éteint.



### Risque dû au rayonnement laser !

Veillez noter que lorsque le laser est allumé, le viseur laser se met en marche dès que la touche mesure (4) est activée.

1. Appuyez sur la touche laser (4).
  - Le symbole du viseur laser activé (19) s'affiche sur l'écran.
  - Le viseur laser est allumé.
2. Appuyez à nouveau sur la touche laser (4).
  - Le symbole du viseur laser (19) ne s'affiche plus.
  - Le viseur laser est éteint.

L'appareil mémorise le réglage choisi lorsque vous l'éteignez.

## Allumer ou éteindre l'éclairage d'écran

Par défaut, l'éclairage de l'écran est éteint.

1. Appuyez sur la touche lumière (2).
  - L'éclairage de l'écran s'allume.
2. Appuyez à nouveau sur la touche lumière (2).
  - L'éclairage de l'écran s'éteint.

L'appareil mémorise le réglage choisi lorsque vous l'éteignez.

## Autres options de paramétrage

La touche MODE (3) permet de passer au mode de réglage avancé. Ici, il est possible de régler les seuils d'alarme ou l'unité de température.

1. Pressez brièvement la touche MODE (3) afin de sélectionner le mode de mesure désiré :

Quantité	Option menu
1 x	Régler le niveau d'émissivité
2 x	Activer la mesure permanente
3 x	Activer/désactiver le seuil d'alarme supérieur
4 x	Saisir le seuil d'alarme supérieur
5 x	Activer/désactiver le seuil d'alarme inférieur
6 x	Saisir le seuil d'alarme inférieur

Il est possible de modifier le réglage sélectionné à l'aide de la touche laser (4) (plus élevé) ou de la touche lumière (2) (plus bas).

### Indication :

Lorsque la mesure permanente est activée, il n'est pas possible d'allumer ou d'éteindre le rétroéclairage ou le faisceau laser. Sélectionnez le réglage correspondant avant l'activation de la mesure permanente.

### Exemple :

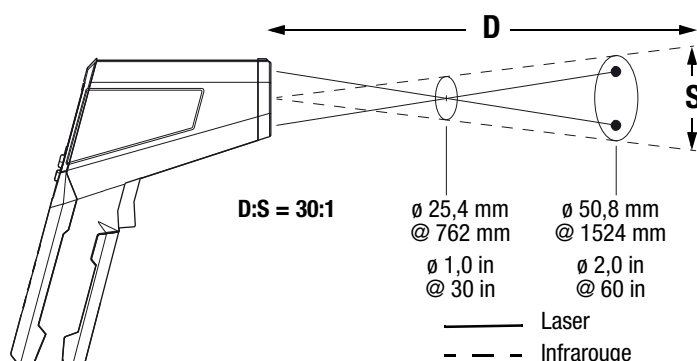
- Pressez une fois la touche MODE (3).
  - Le mode de réglage avancé démarre.
  - L'affichage niveau d'émissivité (13) clignote.
  - La touche laser (4) permet de modifier la valeur à la hausse.
  - La touche lumière (2) permet de modifier la valeur à la baisse.
  - La plage de valeur se situe entre 1,00 et 0,00.

## Principe de mesure

L'appareil mesure la température à l'aide d'un capteur infrarouge. Les variables du diamètre du point de mesure et du niveau d'émissivité jouent un rôle important lors de la mesure de température.

### Spot de mesure

Veillez respecter le rapport entre la distance (D) et le diamètre de spot de mesure (S). Plus la distance à l'objet est importante, plus le diamètre du spot de mesure augmente et plus le résultat est imprécis. L'appareil détermine une température moyenne issue de toutes les températures présentes dans le spot de mesure.



## Niveau d'émissivité

Le niveau d'émissivité décrit la valeur caractéristique du rayonnement d'énergie d'un matériau.

Le niveau d'émissivité d'un matériau dépend de différents facteurs :

- composition du matériau,
- qualité de la surface,
- température.

Le niveau d'émissivité peut être compris entre 0,1 et 1 (théoriquement).

Vous pouvez appliquer la règle générale suivante :

- si un matériau est plutôt foncé et que sa structure de surface est plutôt mate, il est très probable que son niveau d'émissivité soit élevé.
- Plus la surface d'un matériau est claire et lisse, plus il est probable que son niveau d'émissivité soit bas.
- Plus le niveau d'émissivité de la surface à mesurer est élevé, plus elle est appropriée à une mesure de température sans contact au moyen d'un pyromètre ou d'une caméra thermique car les réflexions de température qui faussent la mesure sont négligeables.

La saisie d'une valeur d'émissivité aussi réelle que possible est essentielle pour une mesure précise.

La plupart des matériaux organiques présentent un niveau d'émissivité de 0,95. Les matériaux métalliques ou brillants ont une valeur beaucoup plus faible.

## Tableau niveau d'émissivité

Matériau	Niveau d'émissivité
Aluminium, rugueux	de 0,1 à 0,3
Aluminium, alliage A3003, oxydé	0,3
Aluminium, oxydé	de 0,2 à 0,4
Amiante	de 0,92 à 0,95
Asphalte	de 0,92 à 0,95
Basalte	0,7
Béton	de 0,92 à 0,95
Bitume	de 0,98 à 1,00
Plomb, oxydé	de 0,2 à 0,6
Plomb, rugueux	0,4
Carton bitumé	0,95
Glace	0,98
Fer (forgé), mat	0,9
Fer, oxydé	de 0,5 à 0,9
Fer, rouillé	de 0,5 à 0,7
Peinture émail, noire	0,95
Terre	de 0,92 à 0,96
Peinture (non alcaline)	de 0,90 à 0,95
Peinture (non métallique)	0,95
Gypse	de 0,6 à 0,95
Verre, vitre	de 0,85 à 0,95
Caoutchouc	de 0,92 à 0,95
Fonte, fondue	de 0,2 à 0,3
Fonte, non oxydée	0,2
Peau	0,98
Alliage Haynes	de 0,3 à 0,8
Peinture de radiateur	0,95
Bois (naturel)	de 0,9 à 0,95
Inconel, électropoli	0,15
Inconel, oxydé	de 0,7 à 0,95
Inconel, sablé	de 0,3 à 0,6
Calcaire	de 0,95 à 0,98
Carborundum	0,9
Céramique	de 0,88 à 0,95
Gravier	0,95
Carbone, graphite	de 0,7 à 0,85
Carbone, non oxydé	de 0,8 à 0,9
Plastique, opaque	0,95
Cuivre, oxydé	de 0,4 à 0,8
Laque	de 0,80 à 0,95
Marbre	de 0,90 à 0,95
Laiton, poli	0,3
Laiton, oxydé	0,5
Molybdène, oxydé	de 0,2 à 0,6
Nickel, oxydé	de 0,2 à 0,5
Papier (toutes les couleurs)	0,9
Plastique	de 0,85 à 0,95
Crépi	de 0,90 à 0,95
Sable	0,9
Neige	0,9
Acier, tôle forte	de 0,4 à 0,6
Acier, laminé à froid	de 0,7 à 0,9
Acier, oxydé	de 0,7 à 0,9
Acier, tôle polie	0,1
Acier, inoxydable	de 0,1 à 0,8
Tissu (serviette)	0,95
Papiers peints (non métalliques)	0,95

Matériau	Niveau d'émissivité
Textiles (non métalliques)	0,95
Titane, oxydé	de 0,5 à 0,6
Argile	de 0,90 à 0,95
Eau	0,93
Ciment	de 0,90 à 0,96
Brique (rugueuse)	de 0,90 à 0,95
Zinc, oxydé	0,1

## Maintenance et dépannage

### Remplacer la pile

La pile doit être remplacée lorsque le symbole de la pile (11) s'allume sur l'écran ou qu'il est impossible d'allumer l'appareil. Voir Insérer la pile à la page 3.

### Nettoyage

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide, doux et sans peluches. Veillez à ce l'humidité ne pénètre pas dans le boîtier. N'utilisez pas d'aérosols, de solvants, de nettoyeurs à base d'alcool ou de produits abrasifs et nettoyez l'appareil avec un chiffon imbibé d'eau claire.

### Dépannage

N'effectuez aucune modification sur l'appareil. N'ouvrez jamais le boîtier de l'appareil et ne montez aucune pièce de rechange. Veuillez vous adresser au fabricant pour faire dépanner ou contrôler l'appareil.



## Élimination des déchets



Les appareils électroniques usagés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères, mais être éliminés conformément à la directive européenne 2002/96/CE DU PARLEMENT ET DU CONSEIL EUROPEEN du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Veuillez donc éliminer cet appareil après son utilisation conformément aux dispositions de la loi en vigueur.

## Déclaration de conformité

conformément à la directive européenne basse tension 2006/95/CE et à la directive CE 2004/108/CE relative à la compatibilité électromagnétique.

Par la présente, nous déclarons que le pyromètre TP7 a été développé, conçu et fabriqué conformément aux directives CE citées.

Fabricant :  
Trotec GmbH & Co. KG  
Grebbener Straße 7  
D-52525 Heinsberg

Téléphone : +49 2452 962-400  
Fax : +49 2452 962-200  
E-mail : [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

Heinsberg, le 31.03.2014



PDG : Detlef von der Lieck





**Trotec GmbH & Co. KG**

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

[info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)