

TP10

FR

INSTRUCTIONS  
PYROMÈTRE



 TROTEC

**Sommaire**

**Informations sur l'utilisation de cette instruction** ..... 2

**Sécurité**..... 2

**Informations sur l'appareil** ..... 4

**Transport et stockage** ..... 7

**Utilisation** ..... 8

**Maintenance et réparation**..... 12

**Défauts et pannes**..... 12

**Élimination** ..... 13

**Informations sur l'utilisation de cette instruction**

**Symboles**

 **Avertissement relatif à la tension électrique**  
Ce symbole indique que la tension électrique cause des risques pour la vie et la santé des personnes.

 **Avertissement relatif au rayonnement laser**  
Ce symbole indique l'existence de risques pour la santé des personnes dus aux rayons laser.

 **Avertissement**  
Cette mention d'avertissement indique un risque moyen qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles s'il n'est pas évité.

 **Attention**  
Cette mention d'avertissement indique un risque faible qui peut entraîner des blessures bénignes ou moyennes s'il n'est pas évité.

**Remarque**  
Cette mention d'avertissement indique des informations importantes (par ex. dommages matériels), mais aucun danger.

 **Info**  
Les indications présentant ce symbole vous aident à exécuter vos tâches rapidement et en toute sécurité.

 **Observer le mode d'emploi**  
Ce symbole souligne la nécessité d'observer le manuel d'utilisation.

Vous pouvez télécharger la dernière version de ce manuel et la déclaration de conformité UE sur le lien suivant :



TP10



<https://hub.trotec.com/?id=40356>

**Sécurité**

**Veillez lire attentivement le présent manuel avant la mise en service ou l'utilisation de l'appareil et conservez-le à proximité immédiate du site d'installation ou de l'appareil même.**



**Avertissement**

**Lisez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions.**

Tout non-respect des consignes de sécurité et des instructions risque de causer une électrocution, de provoquer un incendie et/ou de causer des blessures graves.

**Conservez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.**

- N'utilisez pas et ne placez pas l'appareil dans les pièces ou les zones présentant un risque d'explosion.
- N'utilisez pas l'appareil dans les atmosphères agressives.
- Ne plongez pas l'appareil sous l'eau. Ne laissez aucun liquide pénétrer à l'intérieur de l'appareil.
- L'utilisation de l'appareil n'est permise que dans les environnements secs et jamais sous la pluie ou par une humidité relative de l'air supérieure aux conditions admissibles de fonctionnement.
- Protégez l'appareil du rayonnement direct et permanent du soleil.
- N'exposez pas l'appareil à de fortes vibrations.
- L'appareil ne doit pas être ouvert.
- N'enlevez aucun signal de sécurité, autocollant ni étiquette de l'appareil. Tous les signaux de sécurité, autocollants et étiquettes doivent être conservés de manière à rester lisibles.
- Évitez de regarder directement le rayon laser.
- Ne dirigez pas le rayon laser sur les personnes ou sur les animaux.
- N'essayez jamais de recharger des piles non prévues à cet effet.

- N'utilisez pas ensemble des piles de types différents ni des piles neuves et des piles usagées.
- Placez les piles dans le compartiment à piles en respectant les polarités.
- Retirez les piles usagées de l'appareil. Les piles contiennent des substances dangereuses pour l'environnement. Éliminez les piles conformément à la législation nationale en vigueur (voir chapitre « Élimination »).
- Retirez la fiche électrique de l'appareil lorsque vous n'utilisez pas l'appareil pendant une longue période.
- Ne court-circuitez jamais les bornes d'alimentation dans le compartiment à piles.
- N'avez pas de pile ! Une pile avalée peut déclencher, en l'espace de 2 heures, des brûlures internes graves. Les brûlures chimiques peuvent être mortelles !
- Si vous pensez qu'une pile a été avalée ou introduite de toute autre manière dans le corps, consultez immédiatement un médecin !
- Tenez les piles neuves ou usagées hors de portée des enfants, de même qu'un compartiment à piles ouvert.
- Observez les conditions d'entreposage et de fonctionnement (voir « Caractéristiques techniques »).

### Utilisation conforme

L'appareil est destiné à mesurer la température au moyen du capteur infrarouge sur la plage de température 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.

Toute utilisation autre que celle prévue est considérée comme une utilisation non conforme.

### Utilisation non conforme raisonnablement prévisible

L'appareil ne doit pas être dirigé vers les personnes. N'utilisez pas l'appareil dans les zones explosives ou pour effectuer des mesures dans les liquides ou sur les pièces sous tension. Il est interdit de modifier, compléter ou altérer l'appareil de quelque manière que ce soit.

### Qualification du personnel

Toute personne utilisant le présent appareil doit :

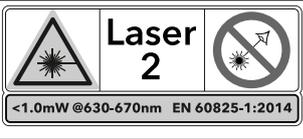
- être consciente des risques pouvant être liés à la manipulation des appareils de mesure laser.
- avoir lu et compris l'instructions, notamment le chapitre « Sécurité ».

### Signaux de sécurité et étiquettes sur l'appareil

#### Remarque

N'enlevez aucun signal de sécurité, autocollant ni étiquette de l'appareil. Tous les signaux de sécurité, autocollants et étiquettes doivent être conservés de manière à rester lisibles.

Les signaux de sécurité et étiquettes suivants sont apposés sur l'appareil :

Étiquette d'avertissement	
Signification	<p>L'étiquette d'avertissement se trouve au dos de l'appareil et indique qu'il s'agit d'un appareil doté d'un laser de classe 2. La puissance est inférieure à 1,0 mW. La plage de fréquence du laser est comprise entre 630 et 670 nm.</p> <p><b>Ne regardez pas directement dans l'ouverture par laquelle le rayon laser est émis.</b></p>

### Risques résiduels



#### Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution due à la pénétration de liquide dans le boîtier.  
Ne plongez pas l'appareil ni les accessoires dans l'eau. Veillez à éviter la pénétration d'eau ou d'autres liquides dans le boîtier.



#### Avertissement relatif à la tension électrique

Toute intervention au niveau des composants électriques est à réaliser exclusivement par une entreprise spécialisée !



#### Avertissement relatif au rayonnement laser



**Laser classe 2, P max. : < 1 mW, λ : 400-700 nm, EN 60825-1:2014**

N'exposez pas votre œil volontairement au rayon laser et ne regardez pas directement dans l'ouverture par laquelle il est émis.

Ne dirigez jamais le rayon laser vers des personnes, des animaux ou des surfaces réfléchissantes. Même une exposition brève au rayon laser risque de provoquer des dommages de la vue.

L'observation de la sortie laser au moyen d'instruments d'optique (par exemple loupe, verres grossissants, etc.) peut affecter la vue.

Lors de travaux avec un laser de classe 2, observez les consignes légales de votre pays en ce qui concerne le port de lunettes de protection.

**! Avertissement**

Danger de suffocation !  
Veuillez ne pas laisser traîner les emballages vides. Ils pourraient être dangereux pour les enfants.

**! Avertissement**

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

**! Avertissement**

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

**! Attention**

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

**Remarque**

N'exposez pas l'appareil à l'humidité ou à des températures extrêmes afin d'éviter de le détériorer.

**Remarque**

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

**Informations sur l'appareil**

**Description de l'appareil**

Le pyromètre TP10 mesure la température de surface sans contact au moyen d'un capteur infrarouge. Un multi-pointeur laser est intégré dans l'appareil pour déterminer le spot de mesure.

Il est possible de définir le niveau d'émissivité du matériau à mesurer afin d'obtenir plus de précision dans la mesure.

Des seuils de température peuvent être définis librement sur l'appareil. Le dépassement respectif vers le haut ou vers le bas de ces seuils pré-sélectionnés est signalé d'une part au moyen d'une alarme sonore, d'autre part à travers un changement de couleur de l'écran.

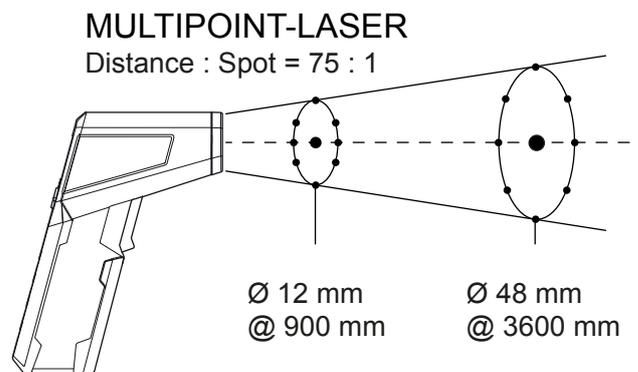
L'écran peut être rétro-éclairé au besoin. L'arrêt automatique de l'appareil permet d'économiser la pile lorsque celui-ci n'est pas utilisé.

**Principe de mesure**

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

**Spot de mesure**

Observez le rapport entre la distance et le diamètre du spot de mesure. Plus la distance à l'objet est importante, plus le diamètre du spot de mesure est grand et plus le résultat est imprécis. L'appareil détermine une température moyenne à partir de toutes les températures présentes au sein du spot de mesure.



**Niveau d'émissivité**

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

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

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

- la composition du matériau
- les caractéristiques de la surface
- la température

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

La règle suivante s'applique en général :

- 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 le niveau d'émissivité soit bas.
- Plus le niveau d'émissivité de la surface à mesurer est élevé, plus celle-ci se prête bien 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.

Cependant, la saisie d'une valeur d'émissivité aussi proche que possible de la réalité est essentielle pour une mesure précise.

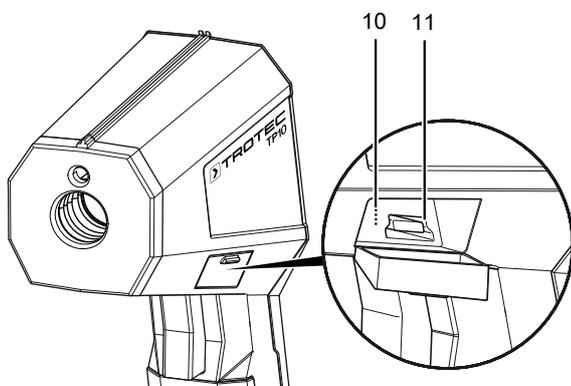
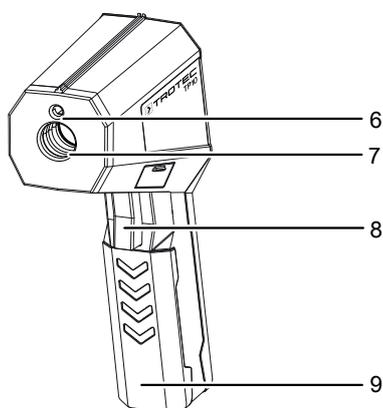
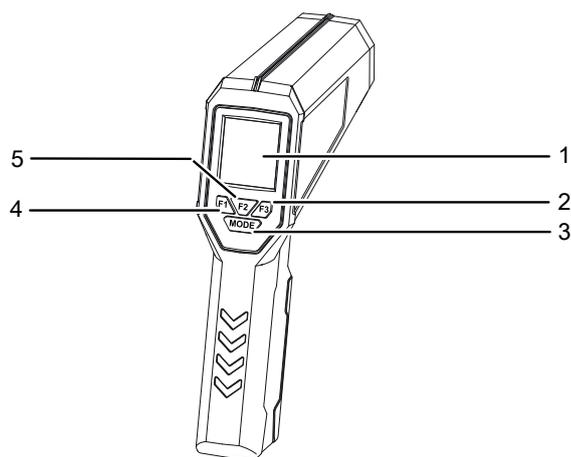
### Tableau niveau d'émissivité

Le tableau suivant peut servir d'orientation pour le réglage du niveau d'émissivité. Il indique des valeurs indicatives pour le niveau d'émissivité de matériaux courants.

Matériau	Degré d'émission
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
Plâtre	de 0,60 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 0,90 à 0,95
Inconel, électropoli	0,15
Inconel, oxydé	de 0,70 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 0,70 à 0,85
Carbone, non oxydé	de 0,8 à 0,9

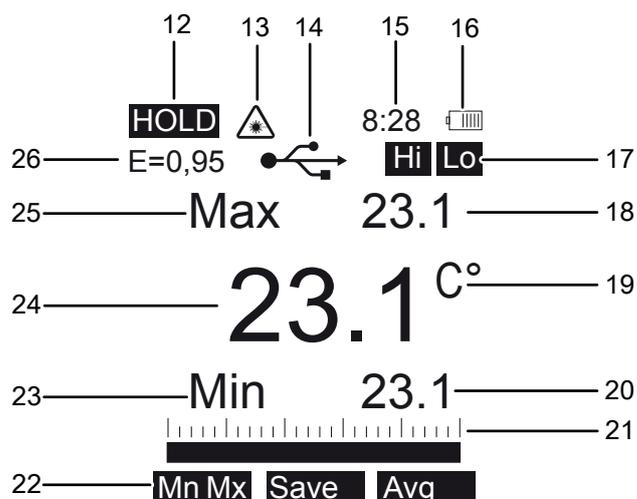
Matériau	Degré d'émission
Plastique, opaque	0,95
Cuivre, oxydé	de 0,4 à 0,8
Laque	de 0,80 à 0,95
Marbre	de 0,90 à 0,95
Laiton, poli	0,3
Laiton, oxydé	0,5
Molybdène, oxydé	de 0,2 à 0,6
Nickel, oxydé	de 0,2 à 0,5
Plastique	de 0,85 à 0,95
Crépi	de 0,90 à 0,95
Sable	0,9
Neige	0,9
Acier, tôle forte	de 0,4 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
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

**Représentation de l'appareil**



N°	Désignation
1	Écran
2	Touche F3
3	Touche Mode
4	Touche F1
5	Touche F2
6	Pointeur laser
7	Capteur infrarouge
8	Touche de mesure
9	Compartiment à pile avec couvercle
10	Connecteur plat miniature
11	Port USB

**Écran**



N°	Désignation
12	Mention <i>SCAN/HOLD</i>
13	Symbole <i>Laser</i>
14	Symbole <i>USB</i>
15	Affichage de l' <i>heure</i>
16	Affichage de l' <i>État de la pile</i>
17	Affichage <i>Saving/Hi/Lo</i>
18	Affichage <i>supérieur</i>
19	Affichage de la <i>Température</i>
20	Affichage <i>inférieur</i>
21	Affichage de l' <i>échelle</i>
22	Menu
23	Affichage <i>Min/Dif</i>
24	Affichage <i>Valeur de mesure</i>
25	Affichage <i>Max/Avg</i>
26	Affichage du <i>niveau d'émissivité</i>

## Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur	
Modèle	TP10	
Poids	300 g	
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	168 mm x 56 mm x 225 mm	
Plage de mesure	-50 °C à 1 850 °C (-58 °F à 2912 °F)	
Résolution	≤ 1 000 °C > 1 000 °C	0,1 °C / °F 1 °C / °F
Repérage de la cible	Laser classe II, 630 à 670 nm <1 mW	
Précision	-50 °C à 20 °C (-58 °F à 68 °F) 21 °C à 500 °C (69 °F à 932 °F) 501 °C à 1000 °C (933 °F à 1832 °F) 1001 °C à 1850 °C (1833 °F à 3362 °F)	±3,0 °C (±5,4 °F) ± 1 % ± 1 °C (1,8 °F) ± 1,5 % ± 2,0 %
Reproductibilité	-50 °C à 20 °C (-58 °F à 68 °F) 21 °C à 1000 °C (69 °F à 1832 °F) 1001 °C à 1850 °C (1833 °F à 3362 °F)	± 1,5 °C (2,7 °F) ± 0,5 % ±0,5 °C (0,9 °F) ± 1 %
Niveau d'émissivité	réglable entre 0,10 et 1,0	
Résolution optique	75:1 (D:S)	
Spot de mesure minimum	∅ 18 mm	
Sensibilité spectrale	8~14 µm	
Temps de réponse	<150 ms	
Température de fonctionnement	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F), de 10 % à 90 % HR	
Conditions de stockage	entre -10 °C et 60 °C, < 80 % HR	
Alimentation électrique	Pile bloc de 9 V	
Arrêt automatique	En cas de non-utilisation au bout d'environ 7 secondes	

## Capteur de contact type K

Plage de température	-50 °C à 300 °C (-58 °F à 572 °F)
Résolution	0,1 °C / °F
Précision	± 1,5 % ±3 °C (5 °F)
Reproductibilité	± 1,5 %
Conditions de fonctionnement	0 °C à 50 °C (de 32 °F à 122 °F), de 10 % à 90 % HR
Conditions de stockage	-10 °C à 60 °C (de -2 °F à 140 °F), < 80 % HR

### Remarque :

Outre le capteur de contact fourni avec l'appareil, d'autres capteurs de température de type K avec connecteur plat miniature peuvent être raccordés à l'appareil. Le pyromètre est capable de traiter et d'afficher les données des mesures réalisées par le capteur externe sur une plage allant de -50 °C à 1 370 °C.

### Composition de la fourniture

- 1 pyromètre TP10
- 1 pile de 9 V
- 1 pochette de rangement
- 1 CD avec logiciel
- 1 capteur de contact type K
- 1 câble USB
- 1 mini-trépied
- 1 notice succincte

## Transport et stockage

### Remarque

L'appareil peut s'endommager si vous le transportez ou l'entreposer de manière inappropriée. Observez les informations relatives au transport et à l'entreposage de l'appareil.

### Transport

Utilisez la pochette fournie avec l'appareil pour transporter ce dernier afin de le protéger contre les influences extérieures.

### Stockage

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

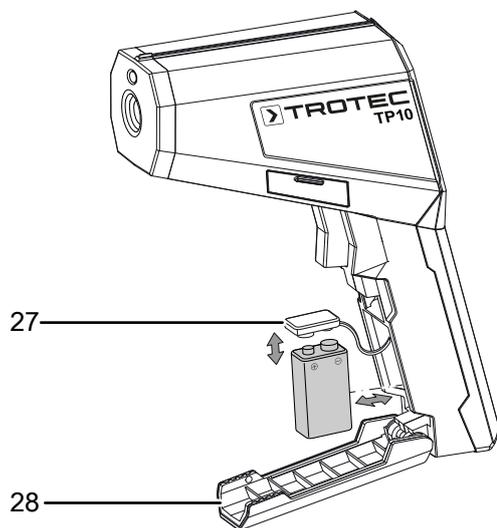
- au sec et protégé du gel et de la chaleur
- dans un endroit protégé de la poussière et de l'exposition directe du soleil
- le cas échéant, protégé de la poussière par une housse
- la température de stockage correspond aux valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques
- Les piles sont retirées de l'appareil

## Utilisation

### Mise en place de la pile

#### Remarque

Assurez-vous que la surface de l'appareil est sèche et que l'appareil est éteint.



1. Ouvrez le compartiment à pile en rabattant le couvercle (28) avec les doigts.
2. Raccordez la nouvelle pile (1 pile bloc de 9 V) au clip de pile (27) en respectant la polarité.
3. Insérez la pile dans le compartiment.
4. Fermez le couvercle du compartiment à pile (28).

### Exécution de la mesure



#### Info

Veillez noter que le passage d'un endroit froid à un endroit chaud peut entraîner la formation d'eau de condensation sur le circuit imprimé de l'appareil. Cet effet physique inévitable fausse les mesures. 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 obtenir des résultats plus précis sur des surfaces réfléchissantes, il faut pourvoir celles-ci d'une bande adhésive mate ou d'une peinture noire avec un indice d'émissivité le plus élevé possible et connu.
- Observez le rapport (75:1) entre la distance et le diamètre du spot de mesure. Pour des mesures exactes, l'objet à mesurer doit être au minimum deux fois plus grand que le spot de mesure.

Pour exécuter une mesure, procédez comme suit :

1. Dirigez l'appareil vers l'objet à mesurer.
2. Appuyez sur la touche de mesure (8). Maintenez la touche de mesure (8) pressée si vous désirez effectuer une mesure sur une durée plus longue.
  - ⇒ L'appareil s'allume et réalise une mesure.
  - ⇒ La mention *SCAN* (12) s'affiche à l'écran. La valeur de mesure actuelle s'affiche.
3. Relâchez la touche de mesure (8).
  - ⇒ L'appareil arrête la mesure. La mention *HOLD* (12) s'affiche à l'écran.
  - ⇒ En fonction du réglage de l'appareil, c'est la valeur max./min. ou la valeur Avg/dif de la dernière mesure qui s'affiche.

### Paramètres

Un menu en trois parties s'affiche à la ligne inférieure de l'écran. Divers paramétrages peuvent être sélectionnés dans ce menu. La touche *Mode* (3) permet de passer entre les différents menus.

Exemple de menu :

<i>MxMn</i>	<i>Save</i>	<i>Avg</i>
-------------	-------------	------------

La sélection au sein du menu s'effectue de la façon suivante :

- La touche *F1* (4) sert à sélectionner la fonction de gauche, dans cet exemple *MxMn*.
- La touche *F2* (5) sert à sélectionner la fonction du milieu, ici *Save*.
- La touche *F3* (2) sert à sélectionner la fonction de droite, ici *Avg*.

Les sous-menus suivants peuvent s'afficher :

Sous-menu	Signification
<i>MxMn</i>	Valeur maximum / minimum
<i>Save</i>	Enregistrement de la valeur de mesure
<i>Avg</i>	Valeur moyenne
<i>Unit</i>	Unité
<i>Mem</i>	Fonction mémoire
$\epsilon$	Niveau d'émissivité
$\square$	Mesure permanente
<i>Lit</i>	Rétro-éclairage de l'écran
<i>Laser</i>	Pointeur laser
<i>Hi</i>	Seuil d'alarme supérieur
<i>Set</i>	Paramétrages
<i>Lo</i>	Seuil d'alarme inférieur

### Utilisation de la fonction Max/Min

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *MxMn Save Avg* s'affiche :
2. Appuyez sur la touche *F1* (4) pour sélectionner *MxMn*.
  - ⇒ La valeur de mesure maximum apparaît dans l'affichage *supérieur* (18).
  - ⇒ La valeur de mesure minimum apparaît dans l'affichage *inférieur* (20).
  - ⇒ Sur l'échelle (21), la différence entre la valeur de mesure actuelle et la valeur minimum s'affiche.

### Utilisation de la fonction Avg/Dif

Notez que la valeur moyenne est continuellement déterminée pendant une mesure. C'est pourquoi, le cas échéant, la valeur *Dif* affichée peut varier de quelques centièmes de °C.

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *MxMn Save Avg* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F3* (2) pour sélectionner *Avg*.
  - ⇒ La valeur de mesure moyenne apparaît dans l'affichage *supérieur* (18).
  - ⇒ Dans l'affichage *inférieur* (20), la différence entre la valeur de mesure actuelle et la valeur moyenne apparaît.
  - ⇒ Sur l'échelle (21), la différence entre la valeur de mesure actuelle et la valeur moyenne s'affiche.

### Utilisation de la fonction Save

1. Appuyez sur la touche *mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *MxMn Save Avg* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F2* (5) pour sélectionner *Save*.
  - ⇒ L'écran affiche les menus *Yes* et *Esc*.
3. Appuyez sur la touche *F1* (4) (*Yes*) afin d'enregistrer la valeur de mesure.
  - ⇒ Un bref instant est nécessaire pour que la valeur de mesure soit enregistrée. L'affichage *Saving* (17) apparaît à l'écran. Ensuite, la dernière valeur de mesure s'affiche de nouveau à l'écran.
4. Appuyez sur la touche *F3* (2) (*Esc*) pour annuler l'action.
  - ⇒ La dernière mesure s'affiche à l'écran.

### Utilisation de la fonction Memory

La fonction Memory permet d'accéder aux valeurs enregistrées avec la fonction Save. L'appareil dispose de 30 emplacements mémoire internes.

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *Unit Mem E* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F2* (5).
  - ⇒ La dernière valeur enregistrée s'affiche à l'écran.
  - ⇒ Le menu ▼ *Set* ▲ s'affiche.
3. Appuyez sur la touche *F3* (2) ou *F1* (4) pour afficher les données enregistrées.
4. Appuyez sur la touche *F2* (5) pour sélectionner *Del*.
  - ⇒ Le menu *Yes All Esc* s'affiche.
5. Appuyez sur la touche *F1* (4) si vous désirez effacer une valeur de mesure (*Yes*).
  - ⇒ La valeur de mesure affichée est effacée.

6. Appuyez sur la touche *F2* (5) si vous désirez effacer toutes les valeurs de mesure (*All*).
  - ⇒ L'ensemble des valeurs de mesure enregistrées est effacé.
7. Appuyez sur la touche *F3* (2) si vous désirez annuler l'opération (*Esc*).
  - ⇒ L'écran affiche le menu ▼ *Del* ▲.
8. Appuyez sur la touche *Mode* (3) pour revenir au mode mesure.

### Définition de l'unité de température

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *Unit Mem E* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F1* (4).
  - ⇒ Le menu *Unit °C °F* est affiché à l'écran.
3. Appuyez sur la touche *F2* (5) pour l'unité °C ou sur la touche *F3* (2) pour l'unité °F.

### Définition du niveau d'émissivité

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *Unit Mem E* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F3* (2).
  - ⇒ Le dernier niveau d'émissivité enregistré s'affiche à l'écran.
  - ⇒ Le sous-menu ▼ *Tab* ▲ s'affiche.
3. Appuyez sur la touche *F3* (2) ou *F1* (4) pour modifier le niveau d'émissivité.
  - ⇒ La plage de valeur se situe entre 0,10 et 1,00.
  - ⇒ Le paramètre sélectionné est automatiquement enregistré.
4. Appuyez sur la touche *F2* (5) pour sélectionner un niveau d'émissivité spécifique.
  - ⇒ Le sous-menu ▼ *Tab* ▲ s'affiche.
  - ⇒ Une liste de différents niveaux d'émissivité s'affiche :

Default (standard)	0,95
Ox Aluminium (aluminium)	0,30
Ox Brass (laiton)	0,50
Ox Copper (cuivre)	0,60
Paint (peinture)	0,93

5. Appuyez sur la touche *F3* (2) ou *F1* (4) pour sélectionner un niveau d'émissivité spécifique.
6. Confirmez votre sélection à l'aide de la touche *F2* (5).
  - ⇒ Le nouveau niveau d'émissivité est défini.
7. Appuyez de nouveau sur la touche *Mode* (3) pour quitter le menu.



#### Info

Un niveau d'émissivité spécifique défini n'est pas sauvegardé à l'extinction de l'appareil. Lorsqu'on rallume l'appareil, celui-ci revient toujours à la dernière valeur d'émissivité définie manuellement.

### Activation/désactivation de la mesure permanente

Lorsque la fonction est activée, la mesure s'exécute jusqu'à désactivation de la fonction. Durant cette période, seuls les paramètres des menus suivants sont disponibles :

☒	Lit	Laser
---	-----	-------

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu ☒ *Lit Laser* s'affiche :
2. Appuyez sur la touche *F1* (4).
  - ⇒ La mesure permanente est activée.
  - ⇒ Le sous-menu ☒ *On ▲* s'affiche.
3. Appuyez sur la touche *F1* (4).
  - ⇒ La mesure permanente est désactivée.
  - ⇒ Le menu ☒ *Lit Laser* s'affiche.

### Réglage du rétro-éclairage de l'écran

Par défaut, le rétro-éclairage de l'écran est éteint. Il existe deux possibilités pour régler le rétro-éclairage de l'écran.

Possibilité 1 : À partir du menu. À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu ☒ *Lit Laser* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F2* (5) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le rétro-éclairage atteigne l'intensité désirée.

Possibilité 2 : À partir des autres paramétrages. À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *Hi Set Lo* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F2* (5).
  - ⇒ Le menu ▼ *Set ▲* s'affiche.
3. Appuyez sur la touche *F3* ou *F1* pour sélectionner l'option *Backlight*.
4. Confirmez votre sélection à l'aide de la touche *F2* (5).
5. Appuyez sur la touche *Mode* (3) pour revenir à l'affichage des valeurs de mesure.



#### Info

Le réglage choisi est automatiquement enregistré à l'extinction de l'appareil.

### Activation/désactivation du pointeur laser

Par défaut, le pointeur laser est désactivé.



#### Info

Notez que lorsque le laser est activé, le viseur laser se met en marche dès que la touche mesure (8) est pressée ou que la mesure permanente est activée.



### Avertissement relatif au rayonnement laser

Rayonnement laser de classe 2

Les lasers de classe 2 ne rayonnent que dans le secteur visible et n'émettent qu'avec 1 milliwatt (mW) de puissance pendant une émission continue (rayon durable). Une exposition directe et prolongée (plus de 0,25 seconde) de la rétine au rayon laser peut provoquer des dommages à celle-ci.

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 lorsque vous regardez involontairement en direction du rayon laser. Ne dirigez pas le rayon laser sur les personnes ni sur les animaux.

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu ☒ *Lit Laser* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F3* (2).
  - ⇒ Le symbole *Laser* (13) apparaît à l'écran.
  - ⇒ Le pointeur laser est activé et s'allumera au début de la mesure suivante.
3. Appuyez à nouveau sur la touche *F3* (2).
  - ⇒ Le symbole *Laser* (13) disparaît.
  - ⇒ Le pointeur laser est désactivé.



#### Info

Le réglage choisi est automatiquement enregistré à l'extinction de l'appareil.

### Réglage de l'alarme

L'appareil est équipé d'une fonction alarme qui permet de définir un seuil d'alarme inférieur et un seuil supérieur. En cas de dépassement des valeurs définies, un signal sonore retentit. En outre, l'écran s'allume dans les couleurs suivantes :

Couleur de l'écran	Signification
Clignotement rouge	La température de surface dépasse le seuil supérieur activé. L'écran clignote en rouge et un signal sonore retentit en continu. Fonctionne également lorsque le rétro-éclairage de l'écran est désactivé.
Clignotement bleu	La température de surface est inférieure au seuil inférieur activé. L'écran clignote en bleu et un signal sonore retentit en continu. Fonctionne également lorsque le rétro-éclairage de l'écran est désactivé.
Allumage continu en vert	La température de surface se trouve dans la plage normale. L'écran s'allume en vert uniquement lorsque le rétro-éclairage de l'écran est activé.

### Réglage du seuil d'alarme inférieur :

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *Hi Set Lo* s'affiche :
2. Appuyez sur la touche *F3* (2) afin de régler le seuil d'alarme inférieur.
  - ⇒ Le sous-menu ▼ *On* ▲ s'affiche.
  - ⇒ La valeur actuelle du seuil d'alarme inférieur s'affiche à l'écran.
3. Appuyez sur la touche *F2* (5) pour activer le seuil d'alarme inférieur (*On*) ou le désactiver (*Off*).
  - ⇒ Lorsque le seuil d'alarme inférieur est activé, la mention *Lo* (17) s'affiche à l'écran.
4. Pour régler la valeur, appuyez sur la touche *F3* (2) ou *F1* (4).
  - ⇒ Au besoin, maintenez la touche pressée afin d'atteindre plus rapidement la température désirée.
5. Appuyez sur la touche *Mode* (3) pour revenir à l'affichage des valeurs de mesure.
  - ⇒ Le réglage du seuil d'alarme inférieur est enregistré.

### Réglage du seuil d'alarme supérieur :

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *Hi Set Lo* s'affiche :
2. Appuyez sur la touche *F1* (4) pour régler le seuil d'alarme supérieur.
  - ⇒ Le sous-menu ▼ *On* ▲ s'affiche.
  - ⇒ La valeur actuelle du seuil d'alarme supérieur s'affiche à l'écran.
3. Appuyez sur la touche *F2* (5) pour activer le seuil d'alarme supérieur (*On*) ou le désactiver (*Off*).
  - ⇒ Lorsque le seuil d'alarme supérieur est activé, la mention *Hi* (17) s'affiche à l'écran.
4. Pour régler la valeur, appuyez sur la touche *F3* (2) ou *F1* (4).
  - ⇒ Au besoin, maintenez la touche pressée afin d'atteindre plus rapidement la température désirée.
5. Appuyez sur la touche *Mode* (3) pour revenir à l'affichage des valeurs de mesure.
  - ⇒ Le réglage du seuil d'alarme supérieur est enregistré.



#### Info

Le réglage choisi est automatiquement enregistré à l'extinction de l'appareil.

### Autres possibilités de réglage

Vous avez la possibilité d'effectuer d'autres réglages pour l'appareil à partir du sous-menu de l'option *Set*.

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *Hi Set Lo* s'affiche :
2. Appuyez sur la touche *F2* (5).
  - ⇒ Le menu ▼ *Set* ▲ s'affiche.
  - ⇒ La liste suivante, répertoriant les possibilités de réglage, s'affiche :

Option	Possibilité de réglage
Time	Réglage de l'heure
Date	Réglage de la date
Backlight	Réglage de l'éclairage de l'écran
Buzzer	Réglage de la tonalité des touches et de l'alarme
Contrast	Réglage du contraste de l'écran
APO Time	Réglage de l'arrêt automatique
Send Data	Activation/désactivation de la fonction USB

3. Sélectionnez la possibilité e réglage souhaitée au moyen de la touche *F3* (2) ou *F1* (4).
4. Confirmez votre sélection à l'aide de la touche *F2* (5).
5. Effectuez le réglage désiré au moyen de la touche *F3* (2) ou de la touche *F1* (4).
6. Appuyez sur la touche *Mode* (3) pour confirmer votre sélection.
  - ⇒ Les paramètres désirés sont enregistrés.

### Port USB

Le port USB (11) de l'appareil vous permet de connecter l'appareil à un PC. Pendant la durée de la connexion, l'appareil est alimenté en électricité par le PC. L'appareil peut donc être utilisé sans pile pendant la durée de la connexion.

1. Retirez le capuchon de protection situé sur le côté de l'appareil.
2. Fixez le câble USB au port USB (11) de l'appareil.
3. Connectez le câble USB à un PC.
  - ⇒ Attendez quelques secondes jusqu'à ce que la connexion soit établie.

## Activation/désactivation de la fonction USB



### Info

L'activation de la fonction USB n'est pas nécessaire si vous désirez uniquement utiliser la connexion USB pour alimenter l'appareil. La fonction USB est requise exclusivement pour l'enregistrement de séries de mesures en temps réel via le logiciel.

1. Appuyez sur la touche *Mode* (3) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu *Hi Set Lo* s'affiche.
2. Appuyez sur la touche *F2* (5).  
⇒ Le menu ▼ *Set* ▲ s'affiche.
3. Sélectionnez l'option *Send Data* et appuyez sur la touche *F2* (5).  
⇒ À présent, vous pouvez choisir entre *Real Time* et *Memory*.
4. Sélectionnez *Real Time* si vous souhaitez activer la fonction USB.
5. Appuyez sur la touche *F2* (5) pour passer de *On* (activation) à *Off* (désactivation) et vice-versa.
6. Appuyez sur la touche *Mode* (3) pour confirmer votre sélection.  
⇒ La fonction USB est activée ou désactivée en fonction de la sélection.
7. Si vous souhaitez transférer des valeurs de mesure enregistrées dans l'appareil sur le PC, sélectionnez *Memory* et confirmez avec *OK*.  
⇒ Le mode USB est alors activé pour la durée de la transmission, puis il est de nouveau désactivé.

## Utilisation du logiciel pour l'enregistrement de séries de mesures

- Assurez-vous que l'appareil est connecté à un PC par câble USB.
- Assurez-vous que le logiciel requis pour le fonctionnement USB de l'enregistrement de séries de mesures est installé sur le PC.
- Assurez-vous que la fonction USB est activée.

Pendant toute l'opération de mesure, les valeurs de température du capteur infrarouge et celles du capteur externe de type K (si connecté) seront transmises au logiciel et enregistrées.



### Info

Le logiciel joint est un supplément gratuit en dehors de la fourniture standard. Il est proposé sans support technique ni garantie. Le logiciel est disponible uniquement en anglais, toutefois il est facile à comprendre et utilisable de façon intuitive. D'autres indications pour l'utilisation sont contenues dans l'application.

## Utilisation de capteurs externes (capteur de contact de type K)

Outre la mesure de température sans contact, l'appareil peut effectuer des mesures de contact au moyen d'un capteur de contact externe de type K.

1. Retirez le capuchon de protection situé sur le côté de l'appareil.
2. Fixez le capteur de contact au connecteur plat miniature (10) de l'appareil.  
⇒ Quelques secondes peuvent être nécessaires à la détection du capteur.  
⇒ Pendant la mesure, les mesures du capteur de contact apparaissent dans l'affichage inférieur (20).

## Maintenance et réparation

### Remplacement des piles

La pile doit être remplacée lorsque le symbole de pile (16) clignote à l'écran ou qu'il est impossible d'allumer l'appareil. Voir le chapitre Utilisation.

### Nettoyage

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide, doux et sans peluche. Veillez à ce qu'aucune humidité ne pénètre dans le boîtier. N'utilisez pas d'aérosol, de solvant, de nettoyant à base d'alcool ni de produit abrasif pour nettoyer l'appareil, mais uniquement un chiffon imbibé d'eau claire.

### Réparation

Ne modifiez pas l'appareil et ne montez pas de pièces de rechange. Veuillez vous adresser au fabricant pour faire réparer ou contrôler l'appareil.

## Défauts et pannes

Dans le cadre de sa production, le bon fonctionnement de l'appareil a été contrôlé à plusieurs reprises.

En cas de dysfonctionnement, pour toute réparation ou examen de l'appareil, adressez-vous au fabricant.

## Élimination

Éliminez toujours le matériel d'emballage en respectant les impératifs écologiques et conformément aux prescriptions de gestion des déchets locaux applicables.



■ Le pictogramme représentant une poubelle barrée, apposé sur un appareil électrique ou électronique, provient de la directive européenne 2012/19/UE. Il signifie que cet appareil ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les ordures ménagères. Des points de collecte gratuits pour les appareils électriques ou électroniques usagés sont à votre disposition à proximité de chez vous. Les autorités de votre ville ou de votre commune peuvent vous en fournir les adresses. Pour de nombreux pays de l'UE, vous trouverez sur la page Internet <https://hub.trotec.com/?id=45090> des informations sur d'autres possibilités de prise en charge. Sinon, adressez-vous à une entreprise homologuée dans votre pays pour le recyclage et l'élimination des appareils électriques usagés.

La collecte séparée des appareils électriques et électroniques usagés permet leur réutilisation éventuelle, le recyclage des matériaux constitutifs et les autres formes de recyclage tout en évitant les conséquences négatives pour l'environnement et la santé des produits dangereux qu'ils sont susceptibles de contenir.



Les piles usagées et les batteries ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères, mais être éliminées conformément à la directive européenne 2006/66/CE DU PARLEMENT ET DU CONSEIL EUROPEEN du 6 septembre 2006 relative aux piles, aux piles rechargeables, aux accumulateurs et aux batteries. Veuillez éliminer les piles et les batteries conformément aux dispositions légales en vigueur.

Trotec GmbH

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)