

XC300 / XC600

FR

TRADUCTION DE LA NOTICE
ORIGINALE
CAMÉRA THERMIQUE



 TROTEC

Sommaire

Remarques concernant la notice 2

Normes de sécurité 2

Informations sur l'appareil 5

Transport et stockage 11

Utilisation 11

Logiciel..... 17

Niveau d'émissivité 27

Termes utilisés dans la thermographie 29

Défauts et pannes..... 30

Maintenance et réparation..... 31

Élimination 31

Déclaration de conformité..... 32



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 :



XC300



<https://hub.trotec.com/?id=41995>

XC600



<https://hub.trotec.com/?id=42958>

Remarques concernant la notice

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.

Normes de 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.

Le non-respect des consignes de sécurité risque de causer une électrocution, de provoquer un incendie 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.
- Ne dirigez pas l'appareil sur des sources d'énergie intense, comme le soleil ou le rayonnement laser, sous peine d'endommager l'appareil.
- Protégez l'appareil du rayonnement direct et permanent du soleil.

- Ne retirez 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.
- N'ouvrez pas l'appareil avec un outil.
- Évitez de regarder directement le rayon laser.
- Ne dirigez pas le rayon laser sur les personnes ou sur les animaux.
- Observez les conditions d'entreposage et de fonctionnement (voir « Caractéristiques techniques »).
- Ne placez jamais des piles non rechargeables dans le chargeur. Un chargeur risque de provoquer un incendie ou une explosion s'il n'est pas utilisé avec le type de batterie bien précis pour lequel il est prévu ou avec des piles non rechargeables.
- N'exposez pas le chargeur à la pluie ni à l'humidité. Toute pénétration d'eau à l'intérieur d'un appareil électrique augmente le risque d'électrocution.
- Veillez à ce que le chargeur soit toujours propre. La saleté peut être à l'origine d'une électrocution.
- Avant chaque utilisation, vérifiez l'état du chargeur, du cordon et de la prise. N'utilisez pas le chargeur si vous constatez qu'il est endommagé. N'ouvrez pas le chargeur et ne le faites réparer que par un spécialiste qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine. Tout dommage au chargeur, au cordon ou à la prise augmentent le risque d'électrocution.
- N'utilisez pas le chargeur sur une surface facilement inflammable (p.ex. du papier, du tissu, etc.) ni dans un environnement inflammable. L'échauffement du chargeur pendant le chargement peut causer un incendie.
- Ne couvrez pas les fentes d'aération du chargeur. Le chargeur risquerait de surchauffer et de ne plus fonctionner correctement.
- En cas de détérioration ou d'utilisation non conforme de batteries, des vapeurs risquent de s'échapper. Alimenter la pièce en air frais et prenez contact avec un médecin en cas de problèmes de santé. Les vapeurs peuvent irriter les voies respiratoires.
- En cas d'utilisation incorrecte, du liquide peut s'échapper de la batterie. Évitez tout contact avec celui-ci, le liquide de batterie pouvant provoquer des irritations ou des brûlures de la peau. En cas de contact accidentel, nettoyez à l'eau. Si ce liquide entre en contact avec les yeux, faites de plus appel à une assistance médicale.

Utilisation conforme

Utilisez l'appareil exclusivement pour la représentation optique ou thermographique d'objets, tout en respectant les données techniques.

Pour utiliser l'appareil de manière adéquate, utilisez uniquement les accessoires homologués de Trotec ou les pièces de rechange de Trotec.

Utilisations non conformes prévisibles

N'utilisez pas l'appareil dans les zones présentant un risque d'explosion. N'utilisez pas l'appareil sur les personnes ou les animaux. 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 refusée. Toute modification structurelle, toute transformation ou tout ajout arbitraire au niveau de l'appareil est strictement interdit.

Qualification du personnel

Toute personne utilisant le présent appareil doit :

- avoir lu et compris la notice d'instructions, et 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	 Laser 2 
Signification	L'étiquette d'avertissement indique qu'il s'agit d'un appareil doté d'un laser de classe 2. Ne regardez pas directement dans l'ouverture par laquelle le rayon laser est émis.

Risques résiduels



Avertissement relatif à la tension électrique

Risque d'électrocution provoquée par la pénétration de liquide dans le boîtier !

Ne plongez pas l'appareil et 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 à la tension électrique

Retirez la fiche d'alimentation de la prise secteur et l'accumulateur de l'appareil avant toute intervention sur l'appareil !

Débranchez le cordon d'alimentation de la prise murale en tirant sur la fiche secteur.



Avertissement relatif aux matières explosives

N'exposez jamais les batteries à une température supérieure à 60 °C ! Ne mettez jamais les batteries en contact avec de l'eau ni du feu ! Évitez l'exposition directe au soleil et à l'humidité. Risque d'explosion !



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 !

Veillez 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 ou en cas d'utilisation non conforme ou non conventionnelle ! Observez les qualifications requises pour le personnel.



Attention

Les batteries lithium-ions risquent de prendre feu en cas de surchauffe ou de dommage. Assurez un éloignement suffisant par rapport aux sources de chaleur, ne soumettez pas les batteries lithium-ions au rayonnement solaire direct et assurez-vous de l'intégrité de l'enveloppe. Ne surchargez pas les batteries lithium-ions. Si la batterie n'est pas intégrée dans l'appareil, n'utilisez pour la charge que des chargeurs intelligents qui coupent d'eux-mêmes le courant de charge lorsque la batterie est entièrement chargée. Chargez toujours les batteries lithium-ions à temps, avant qu'elles ne soient complètement déchargées.



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 nettoyeurs agressifs, abrasifs ou décapants pour nettoyer l'appareil.

Informations sur l'appareil

Description de l'appareil

La caméra thermique XC300 / XC600 convertit le rayonnement infrarouge invisible à l'œil humain en une image visible. L'image thermique et la température s'affichent en temps réel à l'écran. Pour améliorer la vue, vous pouvez sélectionner différents nuanciers pour la représentation de l'image thermique.

Vous avez de plus la possibilité de superposer l'image IR et l'image numérique (IR DuoVision Plus) en réglant l'intensité (IR DuoVision) afin d'obtenir une l'image thermique encore plus contrastée.

Pour atteindre un résultat de mesure aussi précis que possible, il est possible de saisir la température ambiante, la température réfléchie, l'humidité relative, la distance et le niveau d'émissivité.

Un télémètre intégré permet, si on le souhaite, de déterminer automatiquement, de façon précise, la distance à l'objet à mesurer.

Grâce à la fonction autofocus, la mise au point sur l'objet à mesurer est automatique.

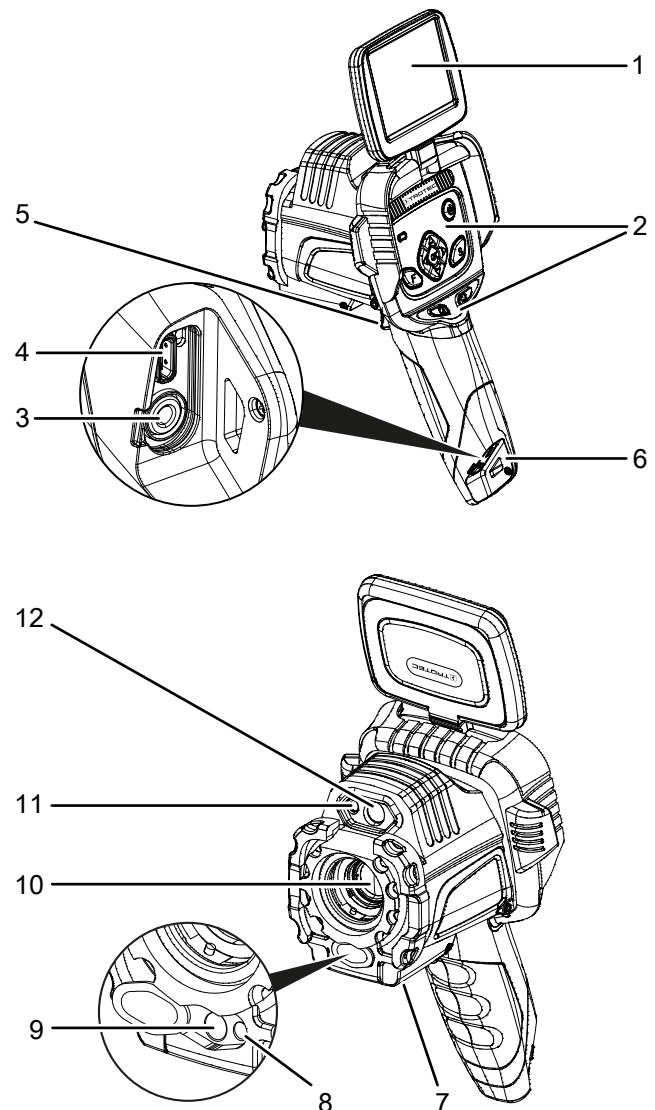
Un zoom 10x en continu permet l'observation de détails même éloignés.

Vous trouverez une liste des niveaux d'émissivité pour différentes surfaces au chapitre « Niveau d'émissivité ». Pour une analyse précise, l'image thermique peut être figée à l'écran ou enregistrée dans la mémoire interne de l'appareil. Les images ainsi enregistrées peuvent être ultérieurement visualisées soit sur l'écran de la caméra, soit sur un PC au moyen d'un logiciel d'analyse.

Pour traiter les images, vous pouvez télécharger le logiciel IR-Report 2.X STD à l'adresse <http://software.trotec.com>. dans la zone de téléchargement ou la zone Service.

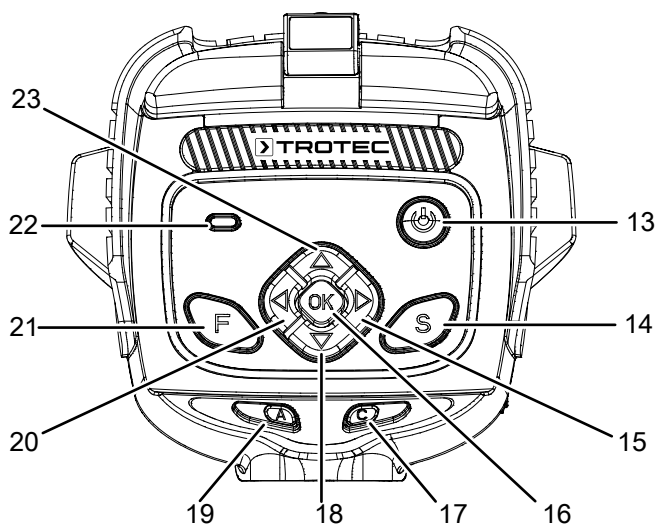
En option, il est possible de raccorder un casque Bluetooth permettant d'enregistrer des mémos vocaux.

Représentation de l'appareil

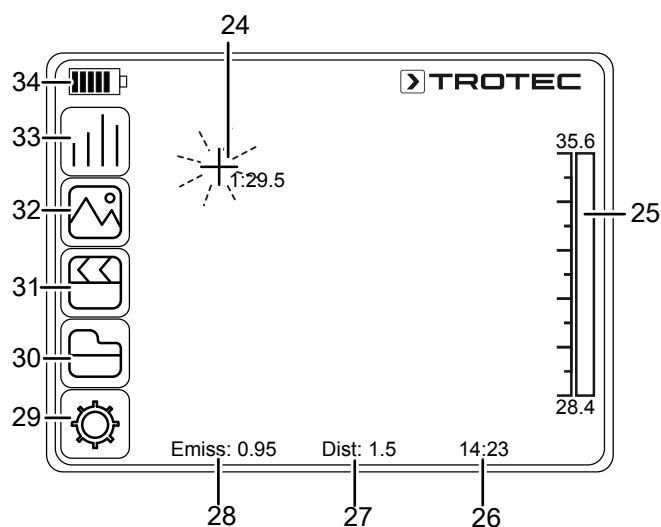


N°	Désignation
1	Écran
2	Panneau de commande
3	Sortie AV avec capuchon de protection
4	Port USB-C
5	Touche multifonctions
6	Fixation de la dragonne
7	Filetage 1/4" pour trépied
8	Pointeur laser
9	Lentille de réception du rayon laser
10	Lentille infrarouge avec capuchon de protection
11	LED
12	Caméra

Panneau de commande



Écran



N°	Désignation	Signification
13	Touche marche/arrêt	Mise en marche et arrêt de l'appareil
14	Touche S : activation de la fonction permettant de geler une image ou prise de photo	Appuyer brièvement pour geler l'image actuelle, appuyer env. 5 s pour prendre une photo
15	Touche flèche vers la droite / augm. NIVEAU	Touche de commande menu, réglage du niveau (Level)
16	Touche OK	Confirmation de la saisie
17	Touche C : menu principal ou retour	Retour direct au menu principal ou retour d'un menu
18	Touche flèche vers le bas / dimin. ÉTENDUE	Touche de commande menu, réglage de l'étendue (Span)
19	Touche A : obturateur / compensation automatique	Processus de compensation (calibrage) automatique
20	Touche flèche vers la gauche / dimin. NIVEAU	Touche de commande menu, réglage du niveau (Level)
21	Touche F : activation de l'autofocus sur l'objet à mesurer	Activation de la mise au point manuelle / automatique
22	LED batterie (s'allume en cours de charge)	rouge (batterie en charge), vert (batterie entièrement chargée)
23	Touche flèche vers le haut / augm. ÉTENDUE	Touche de commande menu, réglage de l'étendue (Span)

N°	Désignation
24	Spot de mesure
25	Échelle de température (dynamique)
26	Affichage de l'heure
27	Affichage de la distance
28	Affichage niveau d'émissivité
29	Menu <i>Réglages</i>
30	Menu <i>Fichier</i>
31	Menu <i>Support</i>
32	Menu <i>Image</i>
33	Menu <i>Analyse</i>
34	Affichage état de charge de la batterie

Caractéristiques techniques

Paramètre		Valeur
Modèle		XC300
Article n°		3.110.003.043
Mesure	Plage de température	de -20 à +600 °C (en option jusqu'à +1 500 °C)
	Précision	± 2 °C, ± 2 % de la valeur mesurée
Images radiométriques	Type de capteur	UFPA
	Résolution du capteur	384 x 288 pixels
	Plage spectrale	de 8 à 14 µm
	Angle de vue (FOV)	24° x 18°
	Résolution spatiale	1,1 mrad
	Résolution thermique	0,05 °C à 30 °C
	Fréquence de balayage	50/60 Hz
	Mise au point / Distance minimum de mise au point	Auto et manuelle / 0,15 m
Image visible	Appareil photo numérique	5 mégapixels, éclairage photo intégré
	Norme vidéo	PAL / NTSC
Visualisation de l'image	Affichage	Écran LCD tactile, capacitif, 3,5 pouces, inclinable et orientable
	Affichage	Pseudocouleurs, 6 palettes de couleurs
	Options d'affichage	Image IR, image réelle, Duo-Vision (superposition des images IR et réelle avec choix des intensités respectives), DuoVision Plus (fusion des images réelles et des images infrarouge comme thermogrammes détaillés avec des contours accentués)
	Grossissement (zoom)	10x en continu
Mesure et analyse	Points de mesure	8 points de mesure de température mobiles (configuration libre)
	Fonctions de mesure	Isotherme, analyse profil de lignes, analyse de zones (rectangle), diverses fonctions d'alarme, reconnaissance min/max (spot hot/cold), mesures différentielles d'un maximum de 8 points de température mobiles
	Mesure de zones	2 zones
	Niveau d'émissivité	réglable individuellement de 0,01 à 1,0
	Correction de la mesure	Correction de la température d'objet réfléchi ; correction automatique en fonction de paramètres définis par l'utilisateur (distance, humidité relative et température ambiante)
Enregistrement des données	Mémoire	Mémoire flash interne de 16 Go
	Format de fichier	Image radiométrique : JPEG 16 bits ; image visible : JPEG ; vidéo thermographique non radiométrique : MPEG-4 ; vidéo infrarouge entièrement radiométrique : Format IR 14 bits
	Enregistrement / transfert des données	Enregistrement des vidéos IR non radiométriques (MPEG-4) ainsi que des images visibles et radiométriques dans la mémoire interne ; enregistrement des vidéos IR* entièrement radiométriques sur le PC par USB 2.0
	Enregistrement vocal	Il est possible d'enregistrer des commentaires pour chaque image IR (casque Bluetooth en option requis)
	Interfaces	USB type C, vidéo analogique (PAL/NTSC)
Laser	Type	Diode laser à semi-conducteur AlGaInP classe 2, 1 mW / 635 nm rouge
	Mesure de la distance	de 1 à 30 m

Paramètre		Valeur
Alimentation électrique	Type de batterie	Batterie Li-ion haute capacité (9 120 mAh) ; rechargeable, échangeable
	Autonomie	≈ 8 h
	Alimentation secteur	5 V, 2 A
	Mode économies d'énergie	Personnalisé
Conditions ambiantes	Température	-20 °C à +50 °C (fonctionnement), -40 °C à +70 °C (stockage)
	Humidité relative	de 10 à 95 % HR, sans condensation
	Indice de protection / Chocs / Vibrations	IP54 / 25G / 2G
	Résistance aux chutes	2 m
Caractéristiques physiques	Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	130 x 125 x 250 mm
	Poids	850 g
	Montage du trépied	1/4 pouce - 20
Bluetooth	Fréquence	2 400 - 2 483,5 MHz
	Puissance d'émission max.	20 dBm, 100 mW

* Pour l'enregistrement de vidéos IR entièrement radiométriques, la mise à niveau Realtime disponible en option est requise.

Paramètre		Valeur
Modèle		XC600
Numéro d'article		3.110.003.044
Mesure	Plage de température	de -20 à +600 °C (en option jusqu'à +1 500 °C)
	Précision	± 2 °C, ± 2 % de la valeur mesurée
Images radiométriques	Type de capteur	UFPA
	Résolution du capteur	640 x 480 pixels
	Plage spectrale	de 8 à 14 µm
	Angle de vue (FOV)	24° x 18°
	Résolution spatiale	0,65 mrad
	Résolution thermique	0,06 °C à 30 °C
	Fréquence de balayage	50/60 Hz
	Mise au point / Distance minimum de mise au point	Auto et manuelle / 0,35 m
Image visible	Appareil photo numérique	5 mégapixels, éclairage photo intégré
	Norme vidéo	PAL / NTSC
Visualisation de l'image	Affichage	Écran LCD tactile, capacitif, 3,5 pouces, inclinable et orientable
	Affichage	Pseudocouleurs, 6 palettes de couleurs
	Options d'affichage	Image IR, image réelle, Duo-Vision (superposition des images IR et réelle avec choix des intensités respectives), DuoVision Plus (fusion des images réelles et des images infrarouge comme thermogrammes détaillés avec des contours accentués)
	Grossissement (zoom)	10x en continu
Mesure et analyse	Points de mesure	8 points de mesure de température mobiles (configuration libre)
	Fonctions de mesure	Isotherme, analyse profil de lignes, analyse de zones (rectangle), diverses fonctions d'alarme, reconnaissance min/max (spot hot/cold), mesures différentielles d'un maximum de 8 points de température mobiles
	Mesure de zones	2 zones
	Niveau d'émissivité	réglable individuellement de 0,01 à 1,0
	Correction de la mesure	Correction de la température d'objet réfléchi ; correction automatique en fonction de paramètres définis par l'utilisateur (distance, humidité relative et température ambiante)
Enregistrement des données	Mémoire	Mémoire flash interne de 16 Go
	Format de fichier	Image radiométrique : JPEG 16 bits ; image visible : JPEG ; vidéo thermographique non radiométrique : MPEG-4 ; vidéo infrarouge entièrement radiométrique : Format IR 14 bits
	Enregistrement / transfert des données	Enregistrement des vidéos IR non radiométriques (MPEG-4) ainsi que des images visibles et radiométriques dans la mémoire interne ; enregistrement des vidéos IR* entièrement radiométriques sur le PC par USB 2.0
	Enregistrement vocal	Il est possible d'enregistrer des commentaires pour chaque image IR (casque Bluetooth en option requis)
	Interfaces	USB type C, vidéo analogique (PAL/NTSC)
Laser	Type	Diode laser à semi-conducteur AlGaInP classe 2, 1 mW / 635 nm rouge
	Mesure de la distance	de 1 à 30 m

Paramètre		Valeur
Alimentation électrique	Type de batterie	Batterie Li-ion haute capacité (9 120 mAh) ; rechargeable, échangeable
	Autonomie	≈ 8 h
	Alimentation secteur	5 V, 2 A
	Mode économies d'énergie	Personnalisé
Conditions ambiantes	Température	-20 °C à +50 °C (fonctionnement), -40 °C à +70 °C (stockage)
	Humidité relative	de 10 à 95 % HR, sans condensation
	Indice de protection / Chocs / Vibrations	IP54 / 25G / 2G
	Résistance aux chutes	2 m
Caractéristiques physiques	Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	130 x 125 x 250 mm
	Poids	850 g
	Montage du trépied	1/4 pouce - 20
Bluetooth	Fréquence	2 400 - 2 483,5 MHz
	Puissance d'émission max.	20 dBm, 100 mW

* Pour l'enregistrement de vidéos IR entièrement radiométriques, la mise à niveau Realtime disponible en option est requise.

Composition de la fourniture

- 1 caméra thermique avec objectif standard 24° x 18°
- 1 chargeur
- 1 batterie (intégrée)
- 1 câble vidéo
- 1 câble USB type C
- 1 mode d'emploi
- 1 mallette de transport
- 1 certificat de contrôle température
- 1 logiciel (à télécharger)

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 une mallette adaptée au transport de l'appareil afin de le protéger contre les influences extérieures.

La batterie Li-ion fournie est soumise aux exigences du droit des marchandises dangereuses.

Observez les instructions suivantes relatives au transport ou à l'expédition de batteries Li-ion :

- Les batteries peuvent être transportées sur la route par l'utilisateur sans autres conditions.
- Il est nécessaire de respecter les exigences et les marquages spécifiques lors de l'expédition par des tiers (par ex. transport aérien ou entreprises de transport). Ici, un expert des matières dangereuses doit être consulté pour la préparation des colis.
 - N'utilisez les batteries que si le boîtier est intact.
 - Mettez de la bande adhésive sur les contacts ouverts et emballez les batteries de telle sorte qu'elles ne bougent pas dans l'emballage.
 - Veuillez également respecter les prescriptions nationales éventuelles.

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
- Rangez-le dans la mallette de transport de l'appareil fournie afin de le protéger.
- la température de stockage correspond aux valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques
- Retirez la/les batterie/s en cas de stockage prolongé.

Utilisation

Mise en marche de l'appareil



Avertissement relatif au rayonnement laser

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

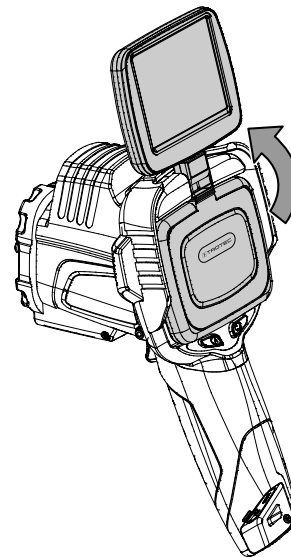
N'exposez pas votre œil volontairement au rayon laser et ne regardez pas directement dans l'ouverture par laquelle il est émis.

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.

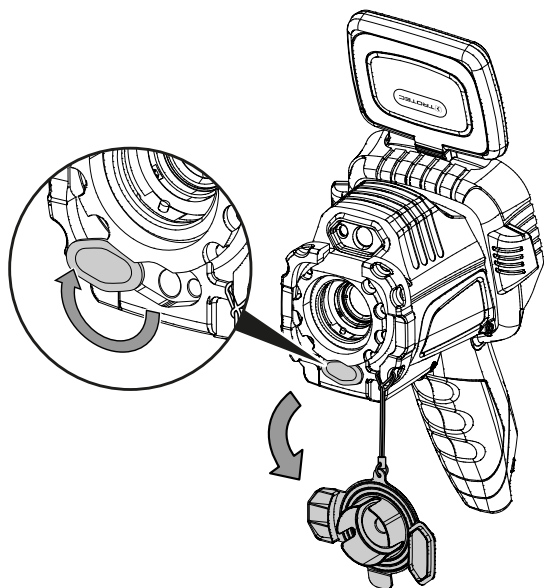
L'observation de la sortie laser au moyen d'instruments d'optique (par exemple loupe, verres grossissants, etc.) peut affecter la vue.

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.

1. Ouvrez l'écran (1).



- Ouvrez le capuchon de protection de la lentille IR (10) et faites pivoter le cache de protection du viseur laser (8) vers le côté de 180°.



- Appuyez sur la touche Marche/arrêt (13) pendant 5 secondes environ.
 - ⇒ Les touches du panneau de commande (2) s'allument en vert.
 - ⇒ Le logo Trotec apparaît sur l'écran.
- Attendez quelques instants que l'appareil ait terminé son initialisation.
 - ⇒ Une image IR actuelle et l'écran de démarrage s'affichent à l'écran :



Sélection de la langue

Procédez de la manière suivante pour définir la langue des menus :

- Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande (2) ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1).
 - ⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran (1).
- Sélectionnez le menu *Réglages*.
- Sélectionnez le menu *Système*.
- Touchez le bouton *Langue*.
- Faites défiler à l'écran, avec le doigt, la liste des langues disponibles.
- Sélectionnez avec le doigt la langue souhaitée.
- Validez la sélection à l'aide de la touche *OK*.
- Attendez quelques instants.
 - ⇒ La langue souhaitée est sélectionnée et définie.

Réglage de la date et de l'heure

Procédez de la manière suivante pour définir la date et l'heure pour le système et l'horodatage des images et des vidéos :

- Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande (2) ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1).
 - ⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran (1).
- Sélectionnez le menu *Réglages*.
- Sélectionnez le menu *Système*.
- Touchez le bouton *Date & heure*.
- Sélectionnez avec le doigt la date souhaitée.
- Confirmez votre choix avec *OK*.
- Touchez le bouton *Réglage de l'heure*.
- Sélectionnez avec le doigt l'heure souhaitée.
- Confirmez votre choix avec *OK*.
- Touchez le bouton *Régler le fuseau horaire*.
- Sélectionnez avec le doigt le fuseau horaire souhaité.
- Confirmez votre choix avec *OK*.
 - ⇒ La date et l'heure sont sélectionnées et définies.

Mise au point et calibrage de la caméra IR



Info

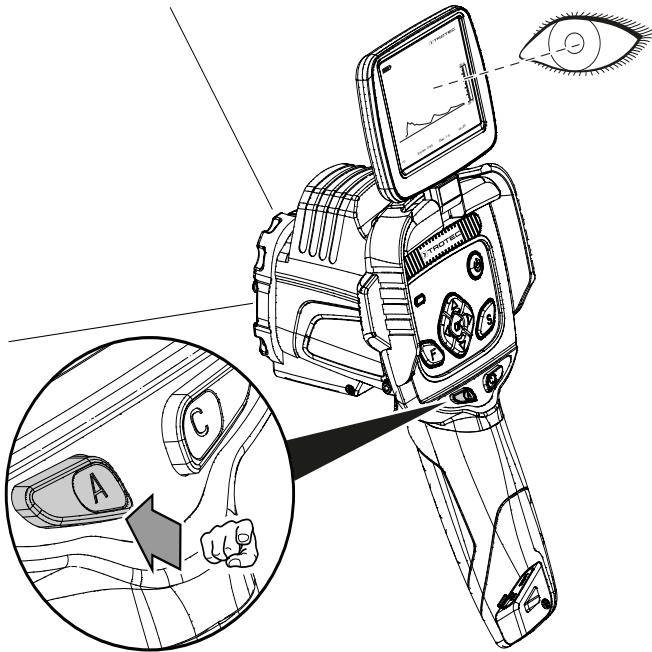
Vous pouvez aussi définir cette fonction pour la touche multifonctions (5). Vous trouverez de plus amples informations sur la touche multifonctions au chapitre *Configuration de la touche multifonctions*.

Pendant le calibrage, une compensation automatique (calibrage) s'effectue sur les températures présentes dans le fragment d'image. Une mise au point imparfaite entraîne des écarts dans la mesure de température.

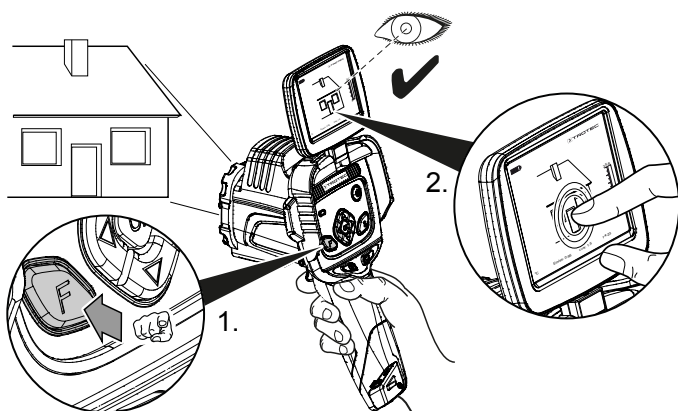
Pour effectuer une compensation automatique (calibrage) et une mise au point automatique de la caméra IR sur un objet à thermographier, procédez comme suit :

- Dirigez l'appareil, lentille IR (10) ouverte, vers l'objet à thermographier.

2. Appuyez sur la touche de l'obturateur (19).
 - ⇒ L'obturateur interne de la caméra IR se ferme brièvement et une compensation automatique (calibrage) s'effectue sur les températures présentes dans le fragment d'image.



3. Appuyez sur la touche F (21) si celle-ci n'est pas déjà allumée en bleu.
 - ⇒ L'éclairage de la touche F passe du vert au bleu.
 - ⇒ La fonction de mise au point est activée.
4. Touchez sur l'écran, avec votre doigt, l'objet sur lequel vous voulez mettre au point.
5. L'objet à thermographier devient net à l'image.



Réglage du grossissement (zoom)

1. Appuyez sur la touche F (21) si celle-ci est allumée en bleu.
 - ⇒ L'éclairage de la touche F passe du bleu au vert.
 - ⇒ La fonction autofocus est désactivée.
2. Appuyez simultanément sur la touche flèche vers la gauche /dimin. NIVEAU (20) ou sur la touche flèche vers le haut /augm. ÉTENDUE (23) jusqu'à ce que le grossissement désiré soit réglé.
3. Appuyez sur la touche flèche vers la gauche / dimin. NIVEAU (20) ou sur la touche flèche vers le bas / dimin. ÉTENDUE (18) jusqu'à ce que la diminution désirée soit réglée.

Prise de vues infrarouges / enregistrement de vidéos IR



Info

Vous pouvez aussi définir cette fonction pour la touche multifonctions (5). Vous trouverez de plus amples informations sur la touche multifonctions au chapitre *Configuration de la touche multifonctions*.

La prise de vues (images et vidéos IR) peut être lancée par l'intermédiaire du menu principal.

1. Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande (2) ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1).
 - ⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran.
2. Sélectionnez le menu *Médias*.

Procédez de la manière suivante pour prendre une photo infrarouge et l'enregistrer :

1. Touchez le bouton *Photo*.
 - ⇒ La photo est prise et enregistrée.
 - ⇒ L'écran indique brièvement l'emplacement de stockage de l'image IR qui vient d'être prise.
 - ⇒ Le menu *Médias* est de nouveau affiché.

Procédez de la manière suivante pour réaliser une vidéo et l'enregistrer :

1. Touchez le bouton *Vidéo*.
 - ⇒ L'enregistrement démarre.
 - ⇒ En haut et au milieu de l'écran, un symbole d'enregistrement (cercle rouge) s'affiche, ainsi que la durée d'enregistrement.
2. Touchez de nouveau le bouton *Vidéo* pour arrêter l'enregistrement.
 - ⇒ La vidéo est enregistrée.
3. Touchez le bouton *Répéter* pour faire défiler, directement à l'écran, la vidéo enregistrée.

Configuration de la touche multifonctions

Il est possible d'attribuer différentes fonctions à la touche multifonctions (5).

Réglage	Fonction
<i>Obturbateur</i>	Fonction obturbateur pour l'étalonnage
<i>Geler</i>	Activation / désactivation de la fonction permettant de geler une image
<i>Photo</i>	Prendre une photo
<i>Laser</i>	Mise en marche / arrêt du laser
<i>LED</i>	Mise en marche / arrêt de la LED

Procédez de la manière suivante pour configurer la touche multifonctions :

- Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande (2) ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1).
⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran.
- Sélectionnez le menu *Réglages*.
- Sélectionnez le menu *Système*.
- Sélectionnez le menu *Contrôle*.
- Touchez le bouton *Touche multifonctions*.
- Sélectionnez le réglage désiré.
- Quittez le menu *Réglages*.
⇒ Le réglage désiré est enregistré.

Configuration du bouton de démarrage rapide

Le bouton de démarrage rapide permet l'accès rapide au menu *Image* et peut être placé librement sur l'écran.

Procédez de la manière suivante pour activer / désactiver le bouton de démarrage rapide :

- Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande (2) ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1).
⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran.
- Sélectionnez le menu *Réglages*.
- Sélectionnez le menu *Image*.
- Activez le bouton de démarrage rapide en poussant le sélecteur vers la droite.
- Quittez le menu *Réglages*.
⇒ Le bouton de démarrage rapide est activé et affiché à l'écran.



- Touchez le bouton de démarrage rapide et maintenez votre doigt pour le déplacer à volonté sur l'écran.
- Touchez brièvement le bouton de démarrage rapide pour ouvrir le menu *Image*.

Mise en place / échange de l'objectif

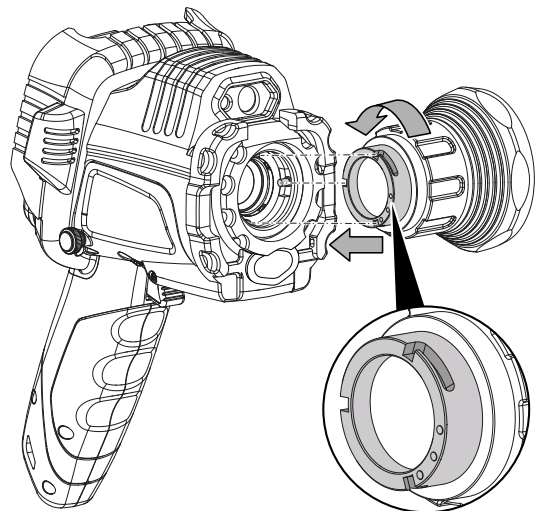


Info

La caméra reconnaît automatiquement l'objectif raccordé et utilise automatiquement la courbe de calibration enregistrée pour cet objectif. Toutefois, l'objectif doit tout d'abord avoir été calibré pour la caméra correspondante, à défaut de quoi celle-ci risque d'afficher des valeurs erronées. L'objectif faisant partie de la fourniture a été calibré avec la caméra elle-même avant la livraison. En cas de commande d'objectifs supplémentaires, veuillez contacter directement le fabricant pour leur calibrage.

Pour mettre en place sur la caméra un objectif adapté de Trotec, procédez de la manière suivante :

- Placez l'objectif sur la caméra comme il est illustré ci-dessous : Avant de poser l'objectif, orientez-le au moyen des trois trous ronds conformément au dessin. Ce n'est qu'ainsi que la reconnaissance automatique pourra fonctionner. Maintenant, faites tourner légèrement l'objectif, avec précaution, dans les deux sens, jusqu'à ce que vous sentiez qu'il s'enclenche avec ses rainures dans les barrettes correspondantes du réceptacle.



- Tournez l'objectif dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bien en place sur la tête de caméra.

Transfert des données par USB

Le câble de données USB-C vous permet, soit d'accéder aux données mémorisées dans l'appareil de lire celles-ci, soit de transférer les données en temps réel (realtime) au logiciel (version PRO optionnelle) et d'enregistrer ainsi des vidéos infrarouge entièrement radiométriques.

Pour cela, il faut tout d'abord sélectionner le mode de transfert désiré dans les réglages :

- *Mode USB* (accès en tant que mémoire de données)
 - *Temps réel* (transfert en temps réel des données au logiciel)
1. Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande (2) ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1).
⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran.
 2. Sélectionnez le menu *Réglages*.
 3. Sélectionnez le menu *Système*.
 4. Sélectionnez le menu *Contrôle*.
 5. Touchez le bouton *Utilisation USB*.
 6. Sélectionnez avec le doigt le mode de transfert désiré.
 7. Quittez le menu *Réglages*.
 8. Raccordez le câble de données microUSB fourni à l'appareil.
 9. Connectez le câble de données à un PC ou un ordinateur portable.



Info

Vous devez également démarrer le transfert de données dans le logiciel (version PRO optionnelle) pour que l'appareil soit connecté.

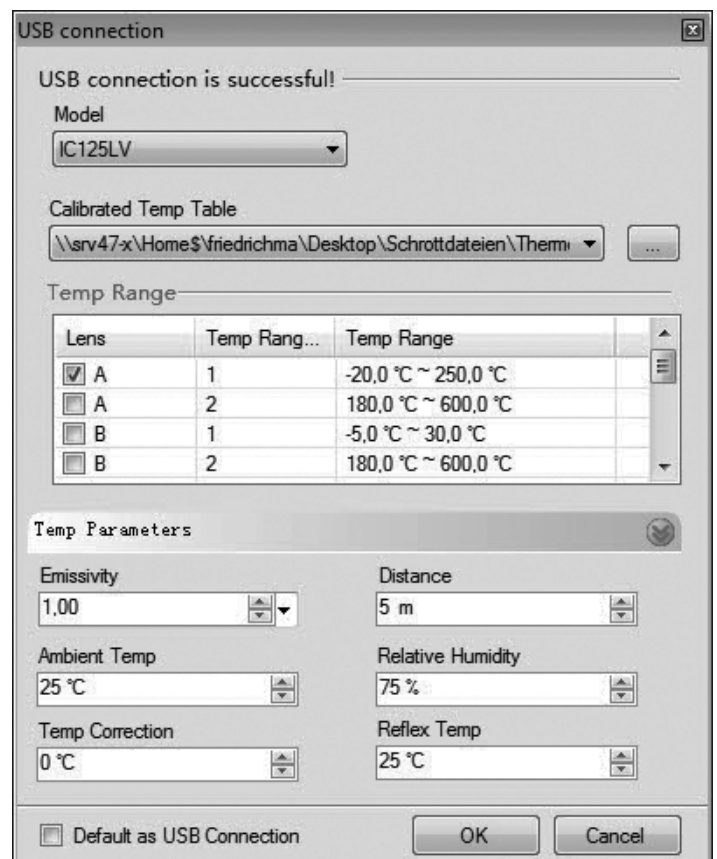
Pour transférer par l'intermédiaire du câble USB-C des vidéos IR temps réel entièrement radiométriques sur votre PC (uniquement possible avec le logiciel optionnel IC-Report-PRO), procédez de la manière suivante :

1. Branchez le dongle de la version PRO du logiciel d'analyse IC-Report, disponible en option, sur un port USB libre de votre PC. Sans le dongle, l'extension de l'interface USB dans le logiciel d'analyse est bloquée.
2. Lancez le logiciel IC-Report et activez, sur la caméra, le mode de transfert *Temps réel*.
3. Reliez le PC et la caméra au moyen du câble USB fourni.

4. Si le logiciel d'analyse IC-Report a été installé correctement auparavant, le système d'exploitation du PC reconnaît automatiquement la caméra connectée et installe tous les pilotes requis.



5. Une fois les pilotes installés avec succès, la caméra sera reconnue à chaque connexion future au PC en tant que mémoire de masse.
6. Sélectionnez le point *Contrôle - Connexion USB* dans le menu du logiciel d'analyse ou cliquez directement sur le symbole USB.
7. Dans le sous-menu qui s'ouvre, sélectionnez le type de caméra que vous voulez relier à votre ordinateur.



8. Saisissez ensuite le chemin d'enregistrement pour la table d'étalonnage (fichier Dataload.bin) sur votre ordinateur.
9. Sélectionnez la gamme de température qui convient.
10. Confirmez avec *OK*.

⇒ L'affichage en direct de l'image prise par la caméra apparaît dans la fenêtre d'analyse du logiciel.



Info

La table d'étalonnage correspondant à la caméra est liée au numéro de série et n'est valable que pour l'appareil raccordé.

Activation/désactivation du viseur laser

Le laser intégré peut être utilisé aussi bien en tant qu'aide de visée que pour mesurer avec précision la distance entre la caméra IR et l'objet à thermographier.

Procédez de la manière suivante pour activer ou désactiver le viseur laser :



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.

✓ Le cache de protection du viseur laser (8) a été pivoté de 180° vers le côté et est ouvert.

1. Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande (2) ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1).
⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran.
2. Sélectionnez le menu *Réglages*.
3. Sélectionnez le menu *Système*.
4. Sélectionnez l'option *Contrôle*.
5. Activez le laser de manière permanente en poussant à l'écran le sélecteur vers la droite.
⇒ Le viseur laser est activé et clignote à intervalles réguliers.
⇒ Le bouton *Laser* apparaît sur fond bleu (OM).
⇒ L'écran affiche, de plus, un curseur rouge pour marquer la cible.

6. Pour désactiver le laser de manière permanente, poussez le sélecteur à l'écran vers la gauche.

Notez que le laser intégré peut non seulement servir d'aide de visée, mais permet également de mesurer avec précision la distance par rapport à l'objet à mesurer. Si vous avez défini la fonction laser pour la touche multifonctions (5), vous pouvez activer et désactiver le laser en appuyant dessus. Vous trouverez de plus amples informations sur la touche multifonctions au chapitre *Configuration de la touche multifonctions*. Lors de l'activation, le laser clignote à intervalles réguliers et mesure la distance entre la caméra et l'objet à mesurer. Pour cela, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le déclencheur. La distance mesurée s'affiche en bas à droite de l'écran LCD et est automatiquement actualisée dans le menu *Paramètres globaux*.

7. Refermez le cache de protection du viseur laser (8).



Info

Si le laser n'est pas activé, il convient d'entrer manuellement la distance par rapport à l'objet à mesurer afin d'obtenir des résultats aussi précis que possible.

Utilisation du port AV

Vous pouvez raccorder l'appareil à un écran par l'intermédiaire d'un câble AV. La transmission de l'image à partir de l'appareil peut se faire au format PAL ou NTSC.

1. Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande (2) ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1).
⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran.
2. Sélectionnez le menu *Réglages*.
3. Sélectionnez le menu *Système*.
4. Sélectionnez le menu *Contrôle*.
5. À l'option *Mode sortie TV*, sélectionnez le format souhaité : PAL ou NTSC.
6. Activez l'option *Sortie TV* en poussant le sélecteur vers la droite.
⇒ Le bouton *Sortie TV* apparaît sur fond bleu (OM).
⇒ La sortie TV est activée.
7. Ouvrez le capuchon de protection de la sortie AV (3).
8. Raccordez le câble AV fourni ou un autre câble AV adapté à l'appareil et reliez-le à l'écran moniteur.

Arrêt de l'appareil

1. Appuyez sur la touche Marche/arrêt (13) pendant 3 secondes environ.
2. Confirmez votre choix avec *OK*.
⇒ L'écran affiche la mention « Arrêt » et la caméra s'éteint au bout de quelques secondes.
3. Fermez l'écran (1).
4. Placez le capuchon de protection sur la lentille IR (10).

Logiciel

Vous pouvez sélectionner les fonctions, soit directement sur l'écran tactile, soit par l'intermédiaire des touches flèche et de la touche OK (16).



Info

Si la touche F (21) est allumée en bleu, l'autofocus est activé. Les fonctions ne se laissent alors pas sélectionner par l'intermédiaire des touches flèche.

Menu principal

- ✓ L'écran de démarrage s'affiche.



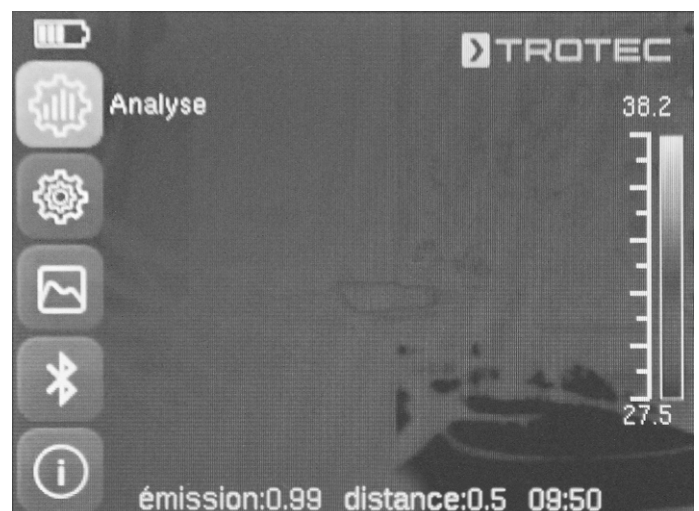
Le menu principal comporte les sous-menus suivants :

Symbole	Fonction
	Menu <i>Analyse</i> (Analysis, 33)
	Menu <i>Image</i> (Image, 32)
	Menu <i>Médias</i> (Media, 31)
	Menu <i>Fichier</i> (File, 30)
	Menu <i>Réglages</i> (Settings, 29)

Menu Analyse

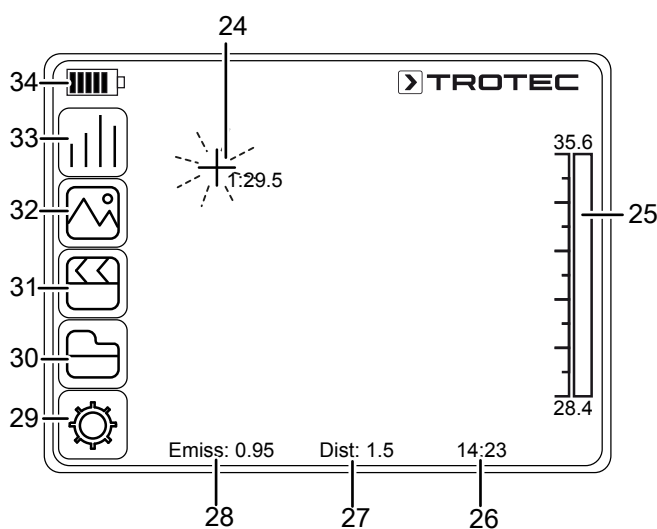
Les réglages suivants peuvent être effectués dans ce menu :

Symbole	Réglage	Fonction
	Points	Définition / modification d'un point
	Surface	Définition / modification d'une surface
	Ligne	Définition / modification d'une ligne
	ISO	Réglages pour les isothermes



- Appuyez sur la touche C (17) du panneau de commande ou touchez le logo Trotec sur l'écran (1) afin d'ouvrir le menu principal.

⇒ Le menu principal s'affiche à gauche de l'écran.



- Vous pouvez sélectionner les sous-menus, soit directement sur l'écran tactile, soit par l'intermédiaire des touches flèche et de la touche OK (16).

Sous-menu Mise en place / modification d'un point

Les réglages suivants peuvent être effectués dans ce sous-menu :

- Définition d'un point de mesure
- Suppression d'un point de mesure
- Réglages pour un point de mesure

Définition d'un point de mesure

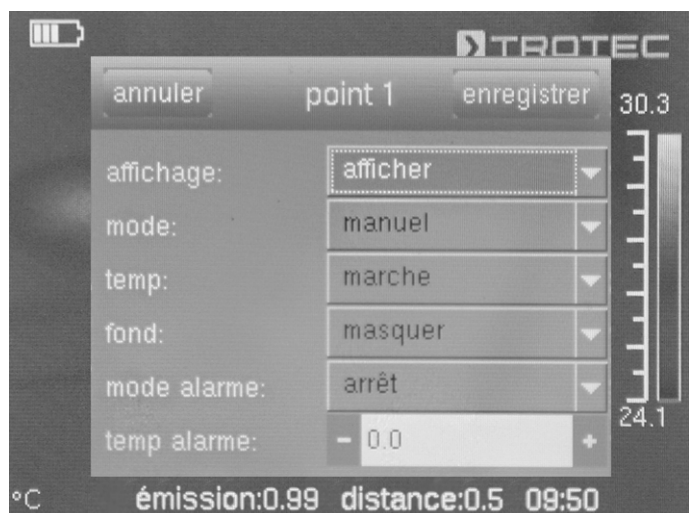
1. Touchez le bouton *Points*.
 ⇒ Un point de mesure apparaît à l'écran.
 ⇒ À côté du point de mesure s'affiche un numéro (ex. : 1) et la température actuelle, dans la mesure où cela a été défini dans les réglages généraux ou dans ceux de ce point.
2. Touchez le point de mesure et déplacez-le jusqu'à l'endroit souhaité.
 ⇒ Le point de mesure actif est affiché sur fond vert.
3. Vous pouvez au besoin définir jusqu'à huit points de mesure.

Suppression d'un point de mesure

1. Touchez le point de mesure et déplacez-le jusqu'à la corbeille qui apparaît en bas à droite de l'écran.
 ⇒ Le point de mesure est supprimé.

Réglages pour un point de mesure

1. Appuyez sur la touche OK (16) alors que le point de mesure est activé ou touchez le point de mesure 2 fois rapidement.
 ⇒ Les réglages pour le point de mesure concerné apparaissent à l'écran.



Réglage		Fonction
Affichage	Masquer	Masquage du point de mesure
	Afficher	Affichage du point de mesure
Mode	Manuel	La position du point de mesure peut être modifiée manuellement.
	Max	Le point de mesure saute automatiquement à la position qui a la température la plus élevée.
	Min	Le point de mesure saute automatiquement à la position qui a la température la plus basse.
Temp	Arrêt	La température du point de mesure n'est pas affichée.
	Marche	La température actuelle du point de mesure est affichée à côté de celui-ci.
Fond	Masquer	La température et le numéro du point de mesure sont affichés sans arrière-plan.
	Afficher	La température et le numéro du point de mesure sont affichés avec arrière-plan.
Mode alarme	Arrêt	La fonction alarme pour ce point de mesure est désactivée.
	Au-dessus	Une alerte sonore retentit lorsque la température au point de mesure est supérieure à la température d'alarme.
	En dessous	Une alerte sonore retentit lorsque la température au point de mesure est inférieure à la température d'alarme.
	Egal	Une alerte sonore retentit lorsque la température au point de mesure est égale à la température d'alarme.
Temp alarme	Saisie de la température d'alarme	

Sous-menu Définition / modification d'une surface

Les réglages suivants peuvent être effectués dans ce sous-menu :

- Définition d'une surface
- Suppression d'une surface
- Réglages pour une surface

Définition d'une surface

1. Touchez le bouton *Surface*.
 - ⇒ Une surface apparaît à l'écran.
 - ⇒ Un numéro s'affiche à l'intérieur de la surface (ex. : A1)
 - ⇒ Les affichages de température définis sont visibles à côté de la surface.
2. Touchez la surface en son centre et déplacez-la jusqu'à l'endroit souhaité.
3. Touchez la surface sur l'un des côtés afin de l'agrandir ou de la réduire.
4. Vous pouvez au besoin définir jusqu'à deux surfaces.

Suppression d'une surface

1. Touchez la surface et déplacez-la jusqu'à la corbeille qui apparaît en bas à droite.
 - ⇒ La surface est supprimée.

Réglages pour une surface

1. Appuyez sur la touche OK (16) alors que la surface est activée ou touchez la surface 2 fois rapidement.
 - ⇒ Les réglages pour la surface concernée apparaissent à l'écran.



Réglage		Fonction
Affichage	Masquer	Masquage de la surface
	Afficher	Affichage de la surface
Max	Arrêt	Affichage désactivé
	Marche	Un point indique la température la plus élevée au sein de la surface. La valeur correspondant à la température la plus élevée au sein de la surface est affichée à droite de la surface.

Réglage		Fonction
Min	Arrêt	Affichage désactivé
	Marche	Un point indique la température la plus basse au sein de la surface. La valeur correspondant à la température la plus basse au sein de la surface est affichée à droite de la surface.
Moyenne	Arrêt	Affichage désactivé
	Marche	La valeur correspondant à la température moyenne au sein de la surface est affichée à droite de celle-ci.

Sous-menu Définition / modification d'une ligne

Les réglages suivants peuvent être effectués dans ce sous-menu :

- Activation d'une ligne
- Suppression d'une ligne

Activation d'une ligne



Info

Au moyen de la touche F (21), désactivez l'autofocus afin d'éviter toute interférence entre la mise au point et la commande tactile des menus / des fonctions.

1. Touchez le bouton *Ligne*.
 - ⇒ Une ligne et la courbe de température le long de cette ligne s'affichent à l'écran.
 - ⇒ Un triangle apparaît au-dessus de la ligne. Il indique un point sur la ligne. La température en ce point est affichée sous forme de valeur numérique.
2. Appuyez sur la touche flèche vers le haut / vers le bas (23 / 18) alors que la ligne est activée ou touchez la ligne et déplacez-la vers le haut ou vers le bas. Le triangle marque le point de mesure sur la ligne et peut être déplacé vers la gauche ou vers la droite.

Suppression d'une ligne

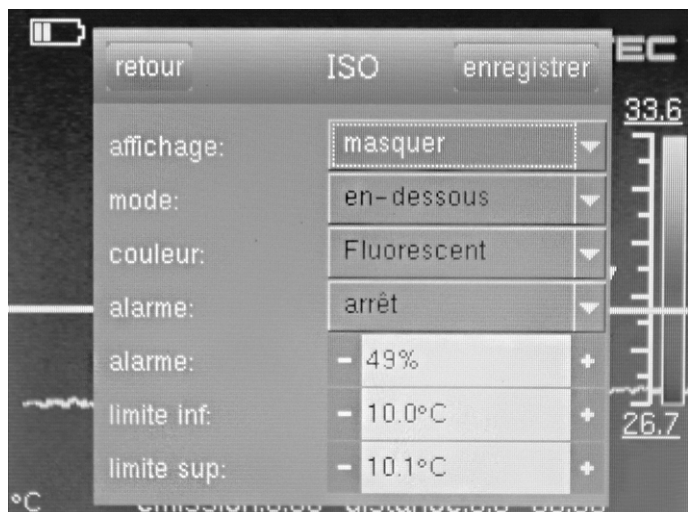
1. Touchez la ligne et déplacez-la jusqu'à la corbeille qui apparaît en bas à droite.

Sous-menu Réglages pour les isothermes

Les isothermes sont des couleurs de températures identiques. Dans ce mode, la caméra thermique fait ressortir tous les secteurs se trouvant dans une plage de température déterminée au préalable (fenêtre isotherme) avec une couleur bien visible. Il peut s'agir, par exemple, de valeurs inférieures au point de rosée à la surface de bâtiments ou de secteurs thermiques critiques dans les armoires de commande, etc.

Les réglages suivants peuvent être effectués dans ce sous-menu :

- Affichage
- Mode
- Couleur
- Alarme



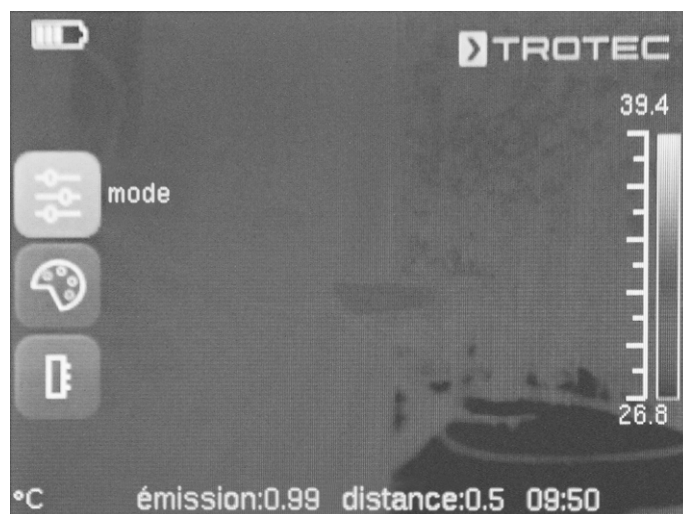
Réglage		Fonction
Affichage	Masquer	Masquer les isothermes
	Afficher	Affichage des isothermes pour la zone sélectionnée
Mode	En dessous	Affichage des isothermes en dessous de la limite inférieure
	Au-dessus	Affichage des isothermes au-dessus de la limite supérieure
	Intervalle	Affichage des isothermes entre les limites inférieure et supérieure (intervalle)
	Interv+ inférieur	Affichage des isothermes entre les limites inférieure et supérieure (intervalle) et en dessous de la limite inférieure
	Interv+ supérieur	Affichage des isothermes entre les limites inférieure et supérieure (intervalle) et au-dessus de la limite supérieure

Réglage		Fonction
Couleur	Vert	Coloration des isothermes en vert
	Noir	Coloration des isothermes en noir
	Blanc	Coloration des isothermes en blanc
	Transparent	Affichage des isothermes en transparence
	Fluorescent	Coloration des isothermes dans des couleurs lumineuses
Alarme	Arrêt	Désactivation de l'alarme
	Marche	Activation de l'alarme
Alarme		Saisie du seuil d'alarme en pour cent ; se réfère à la part en pour cent des couleurs ISO dans l'image
Limite inf		Saisie de la température pour la limite inférieure
Limite sup		Saisie de la température pour la limite supérieure

Menu Image

Les réglages suivants peuvent être effectués dans ce menu :

Symbole	Réglage	Fonction
	Mode	Choix du mode de fonctionnement de la caméra Masquage/affichage des barres/outils d'analyse
	Palette	Sélection de la palette de couleurs
	Réglage	Réglage de l'étendue (Span) et du niveau (Level)










Info

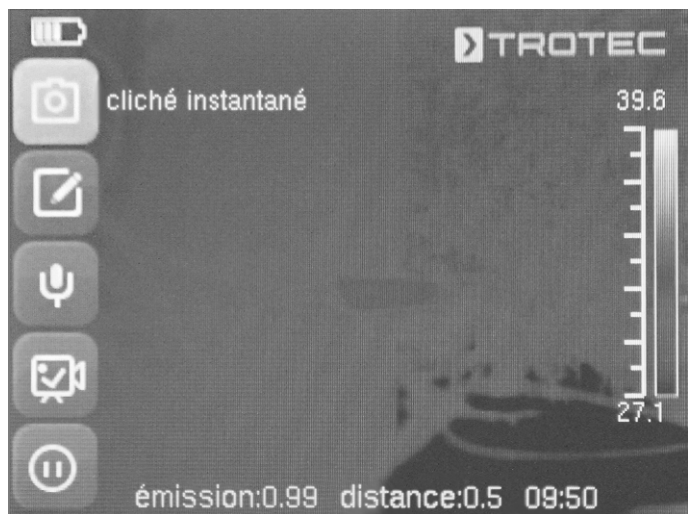
Au moyen de la touche F (21), désactivez l'autofocus afin d'éviter toute interférence entre la mise au point et la commande tactile des menus / des fonctions.

Réglage	Désignation	Fonction	
Choix du mode de fonctionnement de la caméra	IR	L'image IR est affichée	
	CCD	L'image de la caméra est affichée	
	Fusion	L'image IR et l'image de la caméra sont superposées (DuoVision). La position et l'intensité de la superposition peuvent être modifiées manuellement.	Pos. La position de l'image de la caméra peut être décalée : <ul style="list-style-type: none"> • Déplacez l'image avec le doigt jusqu'à ce que les contours correspondent à l'image IR. • Après avoir déplacé l'image comme vous le souhaitez, revenez au menu <i>Fusion</i>, sélectionnez le bouton <i>Terminé</i> en faisant défiler la barre à l'écran, puis confirmez et enregistrez les réglages en touchant le bouton <i>Appliquer</i>.
	Fusion Plus	L'image IR et les contours issus de l'image de la caméra sont superposés (DuoVision Plus). La position de la superposition peut être modifiée manuellement.	Pos. La position de l'image de la caméra peut être décalée : <ul style="list-style-type: none"> • Déplacez l'image avec le doigt jusqu'à ce que les contours correspondent à l'image IR. • Après avoir déplacé l'image comme vous le souhaitez, revenez au menu <i>Fusion Plus</i>, sélectionnez le bouton <i>Terminé</i> en faisant défiler la barre à l'écran, puis confirmez et enregistrez les réglages en touchant le bouton <i>Appliquer</i>.
	Image seule (Image only)	Affichage de l'image IR sans aucune information supplémentaire, par ex. échelle de température ou paramètres globaux	
Sélection de la palette de couleurs	Palette	Sélection de la palette de couleurs souhaitée pour l'image IR	
Réglage de l'étendue (Span) et du niveau (Level)	M. L/S	Définition manuelle de l'étendue (Span) et du niveau (Level)	
	A. L/S	Réglage automatique permanent de l'étendue (Span) et du niveau (Level).	
	A. Level	Réglage manuel de l'étendue (Span), réglage automatique permanent du niveau (Level).	
	A. Span	Réglage manuel du niveau (Level), réglage automatique permanent de l'étendue (Span).	

Menu Médias

Les réglages suivants peuvent être effectués dans ce menu :

Symbole	Réglage	Fonction
	Photo	Prendre une photo
	Traiter	Traiter une photo
	Comm vocal	Enregistrer un commentaire vocal
	Vidéo	Démarrer une vidéo / arrêter l'enregistrement
	Lecture	Lire une vidéo



Sous-menu Prendre une photo

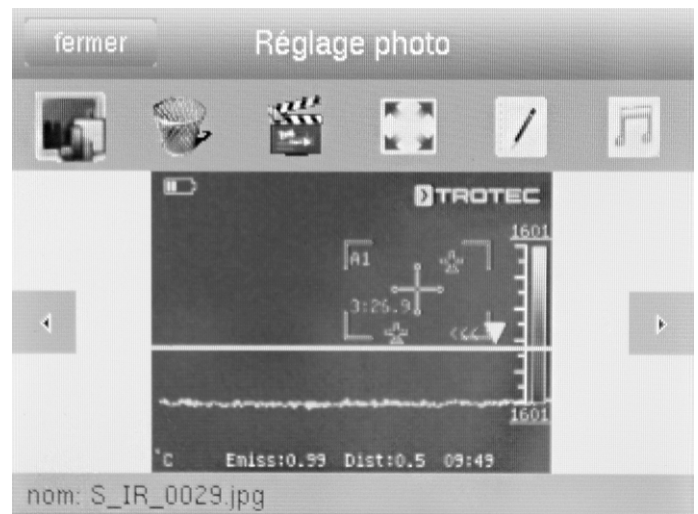
Procédez de la manière suivante pour prendre une photo :

1. Touchez le bouton *Photo*.
 - ⇒ La photo est prise et enregistrée.
 - ⇒ L'écran indique brièvement l'emplacement de stockage.
 - ⇒ Le menu *Médias* réapparaît au bout de quelques secondes.







Prise de photo avec la touche S (14) :

1. Appuyez pendant environ 5 s sur la touche S (14).
 - ⇒ La photo est prise et enregistrée.
 - ⇒ L'écran indique brièvement l'emplacement de stockage.

Sous-menu Traiter une photo



Dans ce menu, vous disposez des fonctions suivantes :

Symbole	Fonction
	Afficher la photo
	Supprimer la photo
	Démarrer le diaporama
	Afficher la photo en plein écran
	Ajouter une description à la photo
	Ajouter un commentaire vocal

Sous-menu Ajouter un commentaire vocal



Pour ajouter un commentaire vocal, procédez comme suit :

- ✓ Le casque Bluetooth est en marche et relié à la caméra par Bluetooth (voir chapitre Sous-menu Bluetooth).
- 1. Appuyez sur le microphone en haut au centre de l'écran.
 - ⇒ Le microphone sur l'écran devient vert.
 - ⇒ L'enregistrement du commentaire vocal démarre.
- 2. Pour arrêter l'enregistrement, appuyez de nouveau sur le microphone à l'écran.
 - ⇒ Le microphone sur l'écran n'est plus vert.
 - ⇒ L'enregistrement du commentaire vocal est terminé.
- 3. Pour mémoriser le commentaire vocal, appuyez sur le bouton *Enregistrer*.
 - ⇒ Le commentaire vocal est mémorisé dans l'appareil.

Sous-menu Démarrer une vidéo / arrêter l'enregistrement

Procédez de la manière suivante pour enregistrer une vidéo :

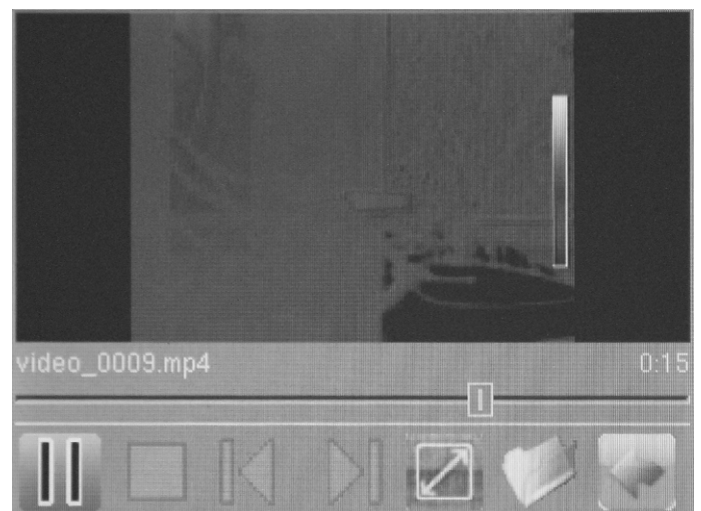
1. Appuyez sur le bouton *Vidéo*.
 - ⇒ La durée de l'enregistrement s'affiche en haut au centre de l'écran.
 - ⇒ L'enregistrement de la vidéo démarre.
2. Touchez de nouveau le bouton *Vidéo* pour arrêter l'enregistrement.
 - ⇒ La durée de l'enregistrement n'est plus affichée en haut au centre de l'écran.
 - ⇒ L'enregistrement est arrêté.



Sous-menu Lire une vidéo

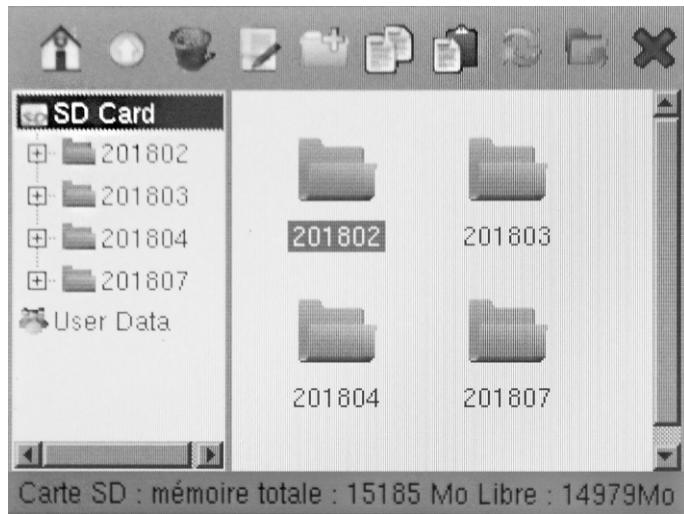
Dans ce menu, vous disposez des fonctions suivantes :

Symbole	Fonction
	Lire la vidéo
	Arrêter la lecture
	Sélectionner la vidéo précédente
	Sélectionner la vidéo suivante
	Lire la vidéo en plein écran
	Afficher les vidéos
	Revenir au menu <i>Médias</i>



Menu Fichier

Le menu *Fichier* permet d'accéder au gestionnaire de fichiers interne de l'appareil.



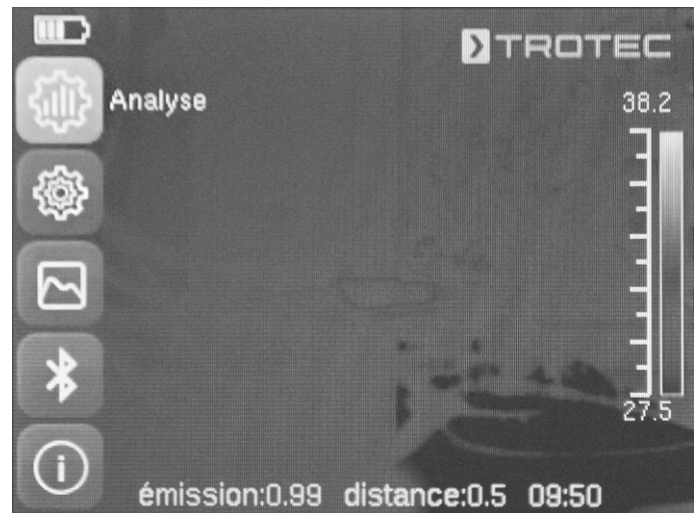
Le gestionnaire de fichiers offre les fonctions suivantes :

Symbole	Fonction
	Afficher la page d'accueil du gestionnaire de fichiers
	Passer au dossier supérieur
	Supprimer le fichier/dossier sélectionné
	Modifier le nom du fichier
	Créer un nouveau dossier
	Copier le fichier sélectionné
	Insérer le fichier sélectionné
	Actualiser l'affichage
	Définir le dossier sélectionné comme emplacement de stockage pour les vidéos ou les photos
	Revenir au menu <i>Médias</i>

Menu Réglages

Les sous-menus suivants peuvent être sélectionnés dans ce menu :

- Analyse
- Système
- Image
- Bluetooth (option)
- Info système



Sous-menu Analyse

Les réglages suivants peuvent être effectués dans ce menu :

Désignation	Fonction	
<i>Paramètres globaux</i>	<i>Degré d'émission</i>	Réglage du degré d'émission, plage de valeurs de 0,00 à 1,00
	<i>Distance</i>	Réglage de la distance à l'objet
	<i>Temp. ambiante</i>	Réglage de la température ambiante
	<i>Temp. réfléchie</i>	Réglage de la température ambiante réfléchie
	<i>Humidité de l'air</i>	Réglage de l'humidité relative ambiante
	<i>Offset</i>	Réglage de l'offset pour la température (décalage de la courbe de calibration interne de la caméra autour du zéro)
	<i>Fond</i>	Masquer Afficher
<i>Restaurer</i>	Rétablissement des paramètres d'usine	
<i>Température zone</i>	Sélection de la plage de température : de -20 à +150 °C ou de 140 à 600 °C	
<i>Tableau d'émiss</i>	Liste de différents niveaux d'émissivité	

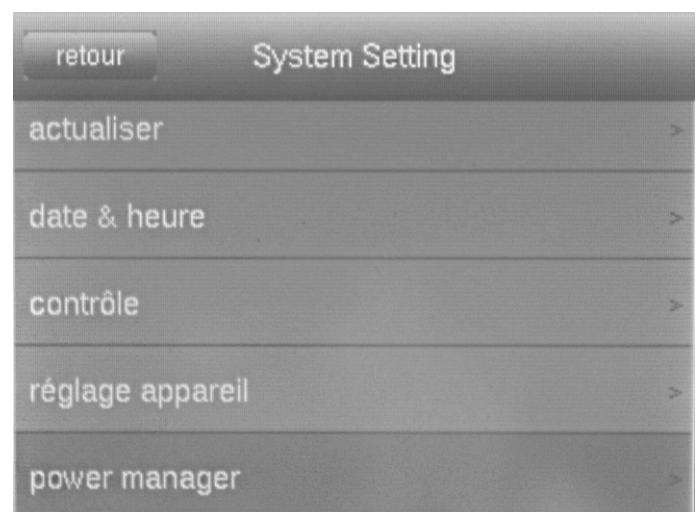
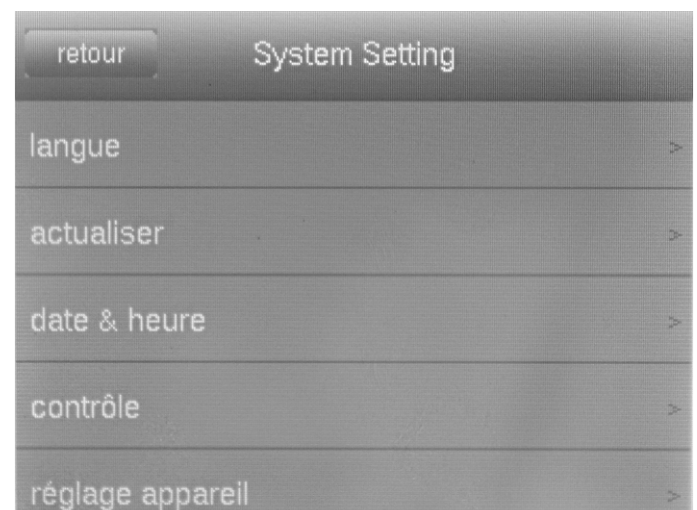
Désignation	Fonction
<i>Comparaison température</i>	Comparaison d'un point de mesure choisi avec une température de référence réglée
<i>Objectif</i>	En cas d'utilisation d'objectifs interchangeables (option), saisie de l'angle d'ouverture de l'objectif employé (et enregistré dans le menu)



Sous-menu Système

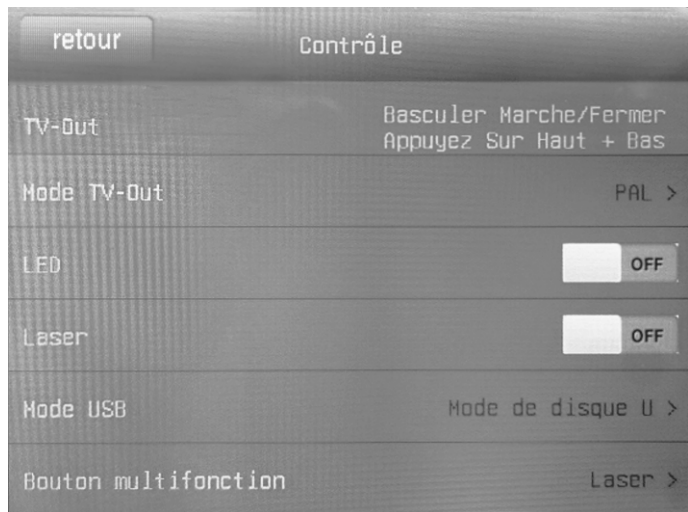
Les sous-menus suivants peuvent être sélectionnés dans ce menu :

Sous-menu	Réglages
Langue	Sélection de la langue pour les textes des menus
Actualiser	Lancement de la mise à jour logicielle / exécution de la sauvegarde
Date & heure	Réglage de la date et de l'heure
Contrôle	Réglages laser, sortie TV, LED et USB, configuration de la touche multifonctions
Réglage appareil	Définition des unités pour les longueurs (mètre ou pied) et les températures (Celsius ou Fahrenheit)
Power manager	Activation / désactivation de l'écran de veille et de l'arrêt automatique



Raccordement d'un moniteur externe

Il est possible de raccorder un moniteur externe à la sortie AV (3). Dans le sous-menu *Contrôle*, vous pouvez adapter le format de sortie au format vidéo du moniteur (mode TV-Out) et activer ou désactiver la sortie sur le moniteur externe en appuyant simultanément sur les touches flèche vers le bas (18) et flèche vers le haut (23).



Info

Notez que, sur le modèle XC600, l'affichage ne commute pas automatiquement sur l'écran intégré lorsque vous débranchez le câble du moniteur externe de la sortie AV. Désactivez par conséquent la sortie TV avant de débrancher le moniteur externe de l'appareil. Si la sortie TV n'est pas désactivée, l'écran de l'appareil reste noir après que le moniteur externe a été déconnecté de la sortie AV (3).

Sous-menu Image



Sous-menu	Réglages
Intervalle de fermeture	Réglage de l'intervalle de fermeture de l'obturateur (shutter) pour la lentille IR
Démarrage rapide	Activation ou désactivation du bouton de démarrage rapide
Sauveg image seule	Activation ou désactivation de la fonction Sauvegarder image seule
Sauvegarde régulière	Activation de l'enregistrement automatique et sélection de l'intervalle entre deux enregistrements

Sous-menu Bluetooth

Ce sous-menu vous permet d'établir la liaison entre l'appareil et le casque Bluetooth. Pour cela, procédez de la manière suivante :

1. Dans l'onglet Réglages, appuyez sur la touche flèche vers le bas (18).
⇒ Vous accédez au menu Démarrage Bluetooth.
2. Saisissez un nom d'appareil.
3. Au moyen des touches flèche vers la droite (15) ou vers la gauche (20), passez à l'onglet Chercher.
4. Appuyez sur le bouton *Chercher*.
⇒ Au bout de quelques secondes, le casque Bluetooth se trouvant à proximité est affiché.
5. Appuyez sur le bouton *Connecter* afin d'établir la liaison entre l'appareil et le casque Bluetooth.
⇒ Vous pouvez maintenant utiliser le casque Bluetooth.

Sous-menu Info système

Sous-menu	Réglages
Informations système	Affichage des infos système avec le numéro de série et la version de firmware. Une pression sur le bouton rouge permet de rétablir les paramètres d'usine.

Niveau d'émissivité

Le niveau d'émissivité décrit la valeur caractéristique du rayonnement énergétique d'un matériau (voir aussi chapitre « Termes utilisés dans la thermographie »).

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

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

Le niveau d'émissivité peut être compris entre 0,01 et (théoriquement) 1. Vous pouvez partir du principe général suivant :

- 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.

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.

Matériau	Température (°C)	Niveau d'émissivité (approx.)
Aluminium		
Aluminium poli	100	0,09
Feuille d'aluminium traditionnelle	100	0,09
Aluminium électrolytique, chromé, oxydé	25 - 600	0,55
Aluminium doux, oxydé	25 - 600	0,10 - 0,20
Aluminium dur, oxydé	25 - 600	0,30 - 0,40
Fer		
Fonte polie	200	0,21
Fonte mise en forme	20	0,44
Acier poli et revenu	40 - 250	0,28
Acier poli en barres	770 - 1 040	0,52 - 0,56
Acier brut soudé	945 - 1 100	0,52 - 0,61
Surfaces oxyde de fer	20	0,69
Surfaces complètement rouillées	22	0,66
Acier, tôle laminée	100	0,74
Acier oxydé	198 - 600	0,64 - 0,78
Fonte (oxydée à 600 °C)	198 - 600	0,79
Acier (oxydé à 600 °C)	125 - 520	0,78 - 0,82
Acier, oxyde électrolytique	500 - 1 200	0,85 - 0,95
Acier, tôle	925 - 1 120	0,87 - 0,95
Fonte, oxyde d'acier dur	25	0,80
Acier revenu, oxydé	40 - 250	0,95
Émail, surfaces émaillées	22	0,94
Fonte fondue	1 300 - 1 400	0,29
Fonte d'acier	1 600 - 1 800	0,28
Acier liquide	1 500 - 1 650	0,28
Minerai de fer pur	1 515 - 1 680	0,42 - 0,45
Acier, en plaque, galvanisé brillant	28	0,23
Cuivre		
Cuivré oxydé	800 - 1 100	0,13 - 0,16
Cuivre poli haute brillance	100	0,05
Cuivre dur, oxydé	25	0,078
Cuivre liquide	1 080 - 1 280	0,13 - 0,16
Laiton		
Miroir en laiton	28	0,03
Oxyde de cuivre	200 - 600	0,59 - 0,61

Matériau	Température (°C)	Niveau d'émissivité (approx.)
Chrome		
Chrome poli	40 - 1 090	0,08 - 0,36
Or		
Or poli haute brillance	230 - 630	0,02
Argent		
Argent poli	100	0,05
Nickel		
Nickel-chrome (réfractaire)	50 - 1 000	0,65 - 0,79
Nickel-chrome, alliage	50 - 1 040	0,64 - 0,76
Nickel-chrome, alliage (réfractaire)	50 - 500	0,95 - 0,98
Argentan, alliage	100	0,14
Poli, galvanisé	25	0,05
Galvanisé	20	0,01
Nickel, fil	185 - 1 010	0,09 - 0,19
Plomb		
Plomb pur (sans oxydation)	125 - 225	0,06 - 0,08
Acier inoxydable		
18 - 8	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 - 490	0,44 - 0,36
310 (25Cr, 208Ni)	215 - 520	0,90 - 0,97
Étain		
Étain, plaque	100	0,07
Fortement oxydé	0 - 200	0,60
Zinc		
Oxydé à 400 °C	400	0,01
Cendres d'oxyde de zinc	25	0,28
Magnésium		
Magnésie	275 - 825	0,20 - 0,55
Matériaux métalliques		
Hg	0 - 100	0,09 - 0,12
Tôle		0,88 - 0,90
Matériaux non métalliques		
Brique	1 100	0,75
Brique réfractaire	1 100	0,75
Graphite (noir de lampe)	96 - 225	0,95
Porcelaine émaillée (blanche)	18	0,90
Asphalte	0 - 200	0,85
Verre (surface)	23	0,94
Peinture à la chaux	20	0,90

Matériau	Température (°C)	Niveau d'émissivité (approx.)
Chêne	20	0,90
Charbon		0,85
Isolation		0,91 - 0,94
Tube de verre		0,90
Objets en porcelaine émaillée		0,90
Design en porcelaine émaillée		0,83 - 0,93
Matériaux solides		0,80 - 0,93
Céramique (vase)		0,90
Films		0,90 - 0,93
Verre réfractaire	200 - 540	0,85 - 0,95
Mica		0,94 - 0,95
Verre		0,91 - 0,92
Craie, couche plane		0,88 - 0,93
Plaque verre époxy		0,86
Plaque hydroxybenène époxy		0,80
Matériaux électriques		
Semi-conducteur		0,80 - 0,90
Transistor (avec encapsulation plastique)		0,30 - 0,40
Transistor (diode métal)		0,89 - 0,90
Tôle de cuivre plaquée or		0,30
Cuivre brasé enduit		0,35
Fil de plomb zingué		0,28
Fil de laiton		0,87 - 0,88

Termes utilisés dans la thermographie

Étendue (contraste)

Si les températures sur l'image sont réparties d'une manière très homogène et proches les unes des autres, il se peut que l'image présente peu de couleur et de contraste et que les contours soient ainsi difficilement reconnaissables. Pour obtenir une image plus contrastée, on presse le bouton-flèche du clavier central vers le haut ou vers le bas. On augmente ou on diminue ainsi la plage de température définie. La représentation dans l'image des diverses zones thermiques change et devient plus contrastée.

Niveau (température moyenne / niveau de température / luminosité)

Il est souvent judicieux, en liaison avec une adaptation de l'étendue (voir Span), de procéder également à un ajustage ou un décalage de la température moyenne (level). Par exemple, si l'on a précédemment réduit l'étendue à un minimum et si l'on décale cette plage de température fortement réduite, en décalant le niveau vers le haut ou vers le bas (en pressant le bouton-flèche vers le haut ou vers le bas), l'image risque d'être inutilisable, même partiellement, parce qu'elle sera totalement surexposée ou sous-exposée. Toutefois, il est possible de cette manière de rendre visibles même les différences de température les plus minimales de l'objet en passant en revue les différentes tranches de température.

Émission

Tout corps dont la température est supérieure au zéro absolu de $-273,15\text{ °C}$ émet un rayonnement thermique. La qualité de ce rayonnement dépend, entre autres, de la nature de la surface (par ex. la couleur, la structure, la composition du matériau, etc.) et de la température elle-même. Le niveau d'émissivité d'un corps indique la quantité de rayonnement qu'il émet par rapport à un « émetteur noir » idéal. Un « émetteur noir » idéal possède le niveau d'émissivité théorique de 1. Les autres facteurs tels que la transmission ou la réflexion peuvent, dans ce cas optimal, être négligés. Ceci n'est toutefois pas possible dans la pratique. Ainsi, les surfaces qui réfléchissent déjà fortement dans le spectre visible le font également dans le domaine spectral de l'infrarouge, comme par exemple l'aluminium poli.

La formule suivante s'applique : **Transmission + Réflexion + Émission = 1**

Dans la plupart des cas, le facteur transmission est négligeable. Si la surface à thermographier réfléchit fortement, la part de la réflexion augmente en conséquence et celle de l'émission diminue.

Exemple :

- Transmission = 0
- Réflexion = 0,8
- Émission = 0,2

Les surfaces fortement réfléchissantes reflètent toutes les températures possibles des sources de chaleur environnantes, lesquelles sont alors détectées et mesurées indirectement par la caméra thermique au détriment de la température de surface de l'objet qui est en fait à mesurer. Pour éviter ce problème, on appose fréquemment sur les surfaces à mesurer des autocollants ou on utilise des vaporisateurs spéciaux dotés d'un niveau d'émissivité élevé et bien défini.

En règle générale, on peut dire que plus le niveau d'émissivité est élevé, plus le degré de réflexion est faible et meilleures sont les conditions pour la thermographie.

Température réfléchie

Détection des sources de chaleur environnantes pouvant influencer la mesure et la détermination de la température moyenne provenant de ces sources et qui peut être réfléchiée par l'objet à thermographier.

Défauts et pannes

Dans le cadre de sa production, le bon fonctionnement de l'appareil a été contrôlé à plusieurs reprises. Malgré tout, si l'appareil devait présenter des dysfonctionnements, contrôlez-le en vous conformant à la liste suivante :

Défaut	Cause	Remède
La caméra ne prend aucune photo / vidéo	La mémoire interne est pleine	Effacez les données inutiles pour libérer de l'espace mémoire.
La batterie se décharge rapidement	La batterie est trop vieille ou endommagée.	Prenez contact avec le service après-vente de Trotec.
La batterie ne se charge pas	Le câble de charge n'est pas bien inséré.	Vérifiez que les prises sont correctement enfichées.
	La batterie est trop vieille ou endommagée.	Prenez contact avec le service après-vente de Trotec.
	Les contacts du port USB-C sur l'appareil ou ceux du câble USB-C sont encrassés.	Vérifiez l'état de propreté des contacts. Le cas échéant, enlevez la saleté à l'intérieur de la prise avec un outil approprié, en veillant à ne pas endommager les contacts. Sinon, nettoyez les contacts en utilisant un chiffon propre et sec.
	Les contacts du port USB-C sur l'appareil ou ceux du câble USB-C sont endommagés.	Vérifiez le bon état des contacts. Si le câble USB-C est endommagé, remplacez-le par un câble intact. Si c'est la prise USB-C de l'appareil qui est endommagée, contactez le service après-vente de Trotec.

Maintenance et réparation

Charger l'accumulateur



Avertissement relatif à la tension électrique

Avant chaque utilisation, contrôlez le chargeur et le câble pour déceler d'éventuels endommagements. Lorsque vous constatez des endommagements, il ne faut plus utiliser ni le chargeur, ni le câble !

Il est nécessaire de recharger la batterie avant la première mise en service et lorsque la charge résiduelle est faible. L'état de charge actuel de la batterie est indiqué dans l'affichage Batterie (34).

Chargez toujours la batterie au moyen du bloc secteur fourni avec l'appareil. À cette fin, procédez de la manière suivante :

1. Branchez le bloc secteur sur une prise secteur protégée. Utilisez uniquement le bloc secteur d'origine ou un adaptateur possédant des spécifications identiques, car un autre adaptateur pourrait endommager aussi bien la batterie que la caméra.
2. Branchez le connecteur USB-C du bloc secteur dans le port USB-C (4) de la caméra.
 - ⇒ La LED batterie (22) de la caméra s'allume en rouge.
 - ⇒ La batterie est complètement chargée lorsque la LED batterie (22) de la caméra passe au vert.
 - ⇒ Débranchez le bloc secteur de la prise et de la caméra.

Nettoyage

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide, doux et non pelucheux. 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.

Dépannage

Veillez ne pas modifier l'appareil, ni monter des pièces de rechange. Veuillez vous adresser au fabricant pour faire dépanner ou contrôler l'appareil.

Élimination

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



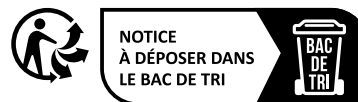
Le pictogramme représentant une poubelle barrée, apposé sur un appareil électrique ou électronique, provient de la directive européenne 2012/19/UE. Il signifie que cet appareil ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les ordures ménagères. Des points de collecte gratuits pour les appareils électriques 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.

Valable uniquement en France



Déclaration de conformité

Nous, la société Trotec GmbH, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit désigné ci-après a été développé, conçu et fabriqué conformément aux exigences de la directive européenne sur les équipements radioélectriques, version 2014/53/UE.

Modèle / produit : XC300
XC600

Type : caméra thermique

À partir de l'année modèle : 2022

Directives CE applicables :

- 2011/65/UE

Normes harmonisées appliquées :

- EN 300 328 V2.2.2

Normes et spécifications techniques nationales appliquées :

- EN 301 489-1 V2.1.1:2017-02
- EN 301 489-17 V3.1.1:2017-02
- EN 55011:2016
- EN 55032:2015
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61010-1:2010
- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-2:2013
- EN 62479:2010

Fabricant et nom du responsable des documents techniques :

Trotec GmbH

Grebbener Straße 7, D-52525 Heinsberg

Téléphone : +49 2452 962-400

E-mail : info@trotec.de

Lieu et date de la déclaration :

Heinsberg, le 21.12.2022



Joachim Ludwig, gérant

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com