



Infrared Thermometer

User Manual



Please read and understand all instructions before use. Retain this manual for future reference.



Infrared Thermometer

SPECIFICATIONS

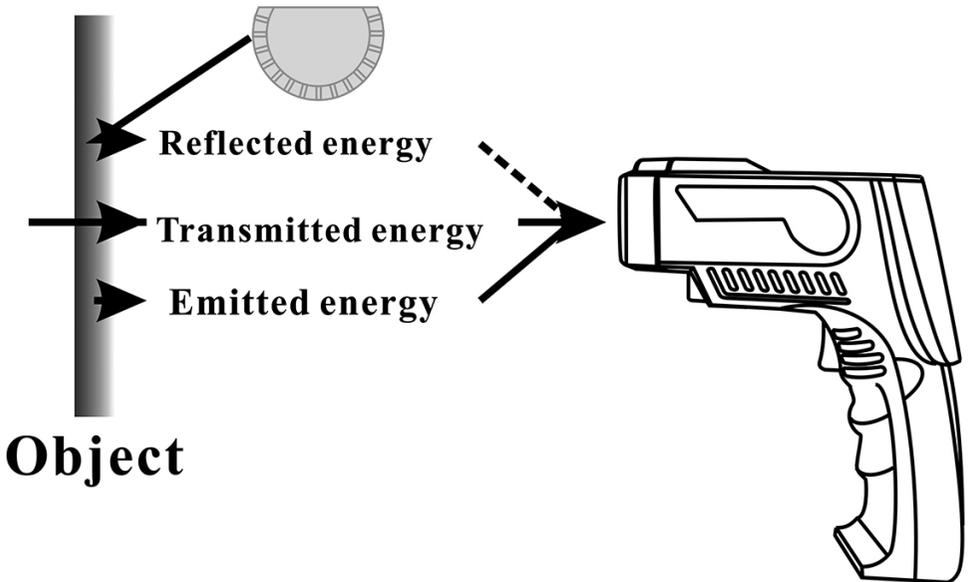
Laser	Classification	Class II
	Max Power Output	<5mW
	Wavelength	650 N-m
Unit of Measurement		Celsius or Fahrenheit
Temperature Range		-30 to 550°C (-22 to 1,022°F)
Accuracy	-22 to 32°F (-30 to 0°C)	±3°C or ± 3% of Reading
	32 to 212°F (0 to 100°C)	±2°C or ± 2% of Reading
	≥212°F (≥100°C)	±3°C or ± 3% of Reading
	Repeatability	1% of Reading or 1°C
Resolution		0.1°C or 0.1°F
Emissivity		Pre-set 0.95
Distance to Measurement Spot Ratio		12:1
Response Time		500 ms, 95% Response
Spectral Response		8 to 14 μm
Ambient Operating Range		32 to 104°F (0 to 40°C)
Relative Humidity		10 to 95% RH, Noncondensing
Ambient temp range of guarantee for accuracy:		73.4 to 82.4°F (23 to 28°C)
Storage Temperature (Without Battery)		-4 ~140 °F (-20~60°C)
Power		9V Battery, IEC 6F22 or NEDA 1604

INTRODUCTION

Instantly measure temperatures from a distance without contact. Ideal tool for measuring temperatures in hard to reach or dangerous to access places.

FUNCTIONS

The Infrared Thermometer measures the surface temperature of an object. The unit's optics sense emitted, reflected and transmitted energy, which is collected and focused onto a detector. The unit's electronics translate the information into a temperature reading which is displayed on the unit. For increased ease and accuracy, the laser pointer makes aiming even more precise.



SAFETY

WARNING! Read and understand all instructions before using this tool. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and/or damage to the equipment.

Keep this manual for safety warnings, precautions, operating or inspection and maintenance instructions.

HAZARD DEFINITIONS

Please familiarize yourself with the hazard notices found in this manual. A notice is an alert that there is a possibility of property damage, injury or death if certain instructions are not followed.

WARNING! This notice indicates a specific hazard or unsafe practice that could result in severe personal injury or death if the proper precautions are not taken.

SPECIFIC SAFETY PRECAUTIONS

WARNING! Wear personal protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI).

1. The Infrared Thermometer should be protected from the following:
 - a. EMF (electro-magnetic fields) from arc welders, induction heaters, etc.
 - b. Thermal shock caused by large or abrupt ambient temperature changes. Allow 30 minutes for the unit to stabilize before using.
 - c. Do not leave the unit on or near objects of high temperature.
2. Do not expose tool to rain or wet conditions.
3. Control the tool, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to tool.
4. Do not operate any tool when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
5. Store tools properly in a safe and dry location. Keep tools out of the reach of children.

GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

Laser Emitter

WARNING! Laser radiation is emitted from this tool. Do not stare into the beam. Follow all instructions and procedures in this manual when using or adjusting the laser. Failure to follow instructions may result in exposure to hazardous radiation.

1. This tool contains a Class II laser product that emits laser radiation.
 - a. A Class II laser product does not produce damaging radiation under normal operating condition. Magnifying the beam can cause eye damage.
2. Do not stare into the laser aperture.
3. Be aware of laser light reflected from work surfaces. Reflective laser radiation can cause cumulative damage.
4. Do not disassemble the laser or laser housing. Doing so may expose the user to a radiation hazard.
5. Wear safety eyewear that will block the appropriate laser wavelength and reduce exposure to a safe level (see Specifications).

USE AND CARE OF TOOL

1. Use the correct tool for the job. This tool was designed for a specific function. Do not modify or alter this tool or use it for an unintended purpose.
2. Do not carry the tool with fingers near or on the trigger.

PARTS IDENTIFICATION

WARNING! Do not operate the tool if any part is missing. Replace the missing part before operating. Failure to do so could result in a malfunction and personal injury.

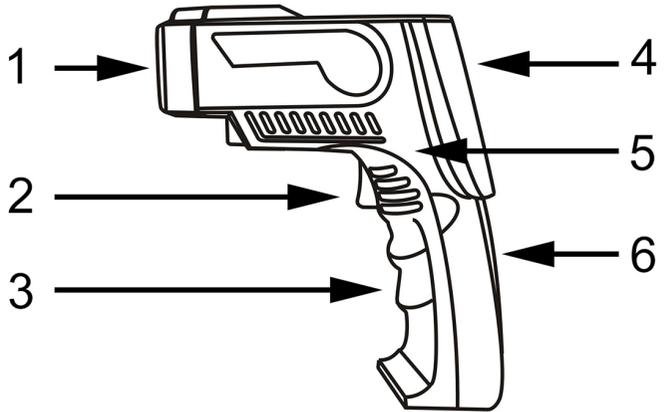
Remove the parts and accessories from the packaging and inspect for damage. Make sure that all items in the parts list are included.

Contents:

- Infrared Thermometer

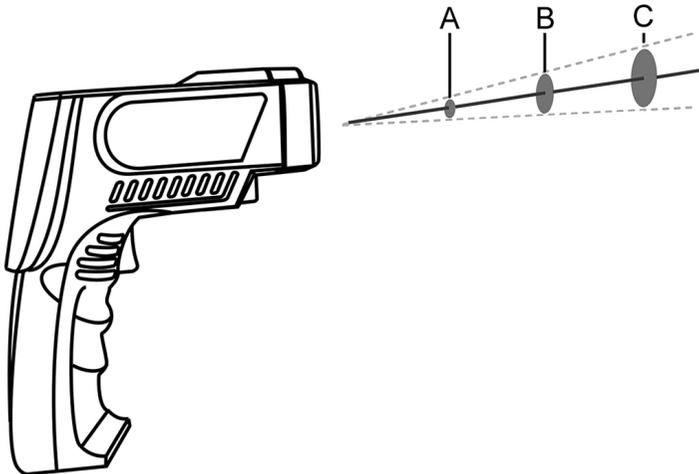
IDENTIFICATION KEY

1. Laser Aperture
2. Trigger
3. Battery Cover
4. Control Panel
5. Housing
6. Grip



OPERATION

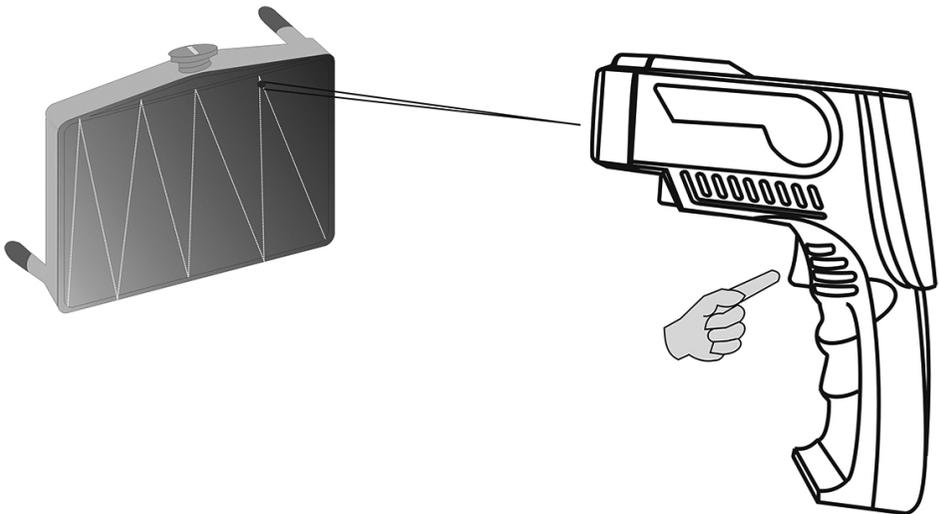
1. Press the trigger to activate the infrared thermometer. Display information will hold data 7 seconds after releasing the trigger. The tool will automatically deactivate after 10 seconds of inactivity.
2. When taking a measurement, point the thermometer toward the object to be measured and hold the trigger. The object under test should be larger than the spot size calculated by the field of view diagram.
3. Distance and spot size: As the distance from the object increases, the spot size of measuring area becomes larger at a ratio of approximately 12 to 1. The spot size is 1 in. at a range of 12 inches (A), 3 in. spot at 36 in. range (B), 5 in. spot at a range of 60 in.(C), etc.



4. Field of view: Make sure the target is larger than the unit's spot size. The smaller that the target is, the closer the measuring distance should be. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.
5. Emissivity: Most organic materials and painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0.95 (pre-set in the unit). Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cover the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Measure the tape or painted surface when the tape or painted surface reach the same temperature as the material underneath. See the table Applicable Emissivity for Different Materials.

LOCATING A HOT SPOT

To locate a hot spot, aim the thermometer outside the area of interest, then scan across with up and down motions until you locate the hot spot (please turn on the laser for accurate measuring).



DISPLAY CONTROLS

- A. Laser Light Button
Press the button and the laser light symbol appears in the LCD. Squeeze and hold the trigger to activate the laser pointer. Release the trigger to deactivate the laser pointer Press the button again to turn laser pointer off and the symbol will disappear.
- B. Backlight /Up Button
 - i. Press the button to turn on the backlight for the LCD Display Screen (E). Press again to turn the backlight off.
 - ii. When in either Alarm Temperature or Setting Emissivity mode, press this button to increase the value displayed on the screen..
- C. MODE Button
Press the MODE button to cycle through the following options:

MAX: Measure maximum data current.

MIN: Measure minimum data current.

AVG: Calculate the average of all measure data

HAL: Alarm for high temperature. Select the HAL mode and press UP (A) or DN (C) button to set the alarm temperature. An H will appear on the LCD display (DS2) when a measurement result exceeded the alarm temperature.

LAL: Alarm for low temperature. Select the HAL mode and press UP (A) or DN (C) button to set alarm temperature. An L will appear on the LCD display (DS3) when a measurement result is lower than the alarm temperature.

D. T/ DN Button

i. Press button to select °C or °F when the tool is active.

ii. Decrease the value displayed in Alarm Temperature and Setting Emissivity mode (DS6).

E. SET button

Press button to enter Emissivity mode. Press UP or DN buttons to adjust the setting from 0.1~1.0. Press the SET button again to exit the Emissivity setting mode.

F. LCD Screen

DS1 Laser Pointer Turn on Prompt

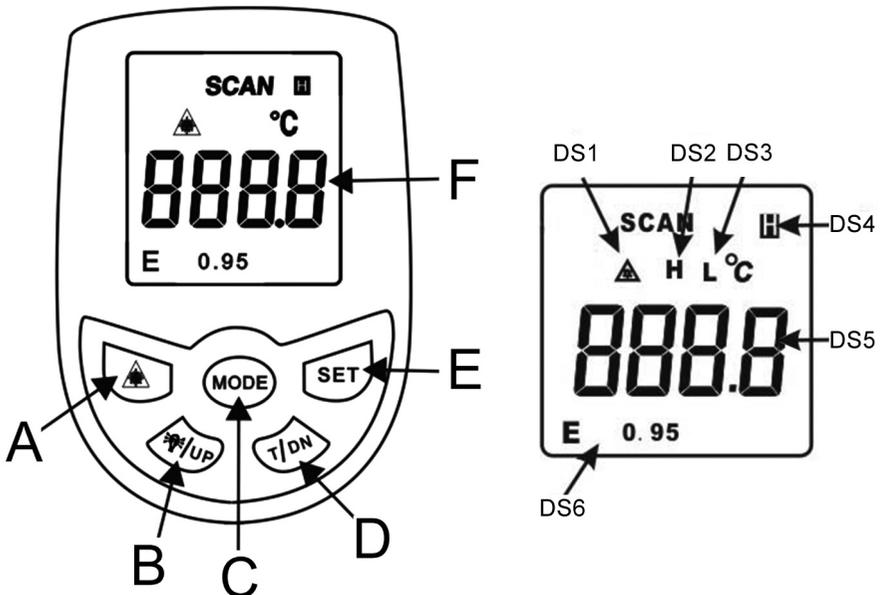
DS2 Alarm of High Temperature Prompt

DS3 Alarm of Low Temperature Prompt

DS4 Data Hold

DS5 Temperature Reading

DS6 Emissivity



MAINTENANCE

1. Maintain the tool with care. A tool in good condition is efficient, easier to control and will have fewer problems.
2. Inspect the tool components periodically. Repair or replace damaged or worn components.
3. Maintain the tool's label and name plate. These carry important information. If unreadable or missing, contact Princess Auto Ltd. for replacements.
4. Clean the lens by blowing off loose particles using clean compress air and gently brush remaining debris away using a moist cotton cloth. Do not use solvent to clean the lens as this can damage the lens material.
5. Clean the housing with a damp sponge/cloth and mild soap. Do not submerge the unit in water as the electronics may be damaged.

WARNING! Only qualified service personnel should repair the tool. An improperly repaired tool may present a hazard to the user and/or others.

REPLACING THE BATTERY

The battery is hidden beneath the pistol grip. Press inward on the sides and pull the finger indents on the grip away to access the battery. Replace an exhausted battery with a new one. Press the finger indents back into the grip until it snaps into place.

The Emissivity setting will default back to the initial value (0.95) after replacing the battery.

STORAGE

Store the infrared thermometer without the battery. The temperature of the storage location should not exceed -20°F (-4°C) or 140°F (60°C).

DISPOSAL

Recycle a tool damaged beyond repair at the appropriate facility.

Contact your local municipality for a list of disposal facilities or by-laws for electronic devices, batteries, oil or other toxic liquids.

TROUBLESHOOTING

Contact Princess Auto Ltd. for a solution if the tool does not function properly or parts are missing. If unable to do so, have a qualified technician service the tool.

APPLICABLE EMISSIVITY FOR DIFFERENT MATERIALS

This table is for reference only, as there may be individual variation.

Material	Emissivity
Asphaltum	0.90 to 0.98
Beton	0.94
Cement	0.96
Sand	0.90
Soil	0.92 to 0.96
Water	0.92 to 0.96
Ice	0.96 to 0.98
Snow	0.83
Glass	0.90 to 0.95
Ceramic	0.90 to 0.94
Marble	0.94
Gypsum	0.80 to 0.90
Compo	0.89 to 0.91
Brick	0.93 to 0.96

Material	Emissivity
Textile (Black)	0.98
Human Skin	0.98
Soap Bubble	0.75 to 0.80
Charcoal (Powder)	0.96
Lacquer	0.80 to 0.95
Lacquer (Glossy)	0.97
Rubber (Black)	0.94
Plastic	0.85 to 0.95
Timber	0.90
Paper	0.70 to 0.94
Chromic Oxide	0.81
Copper Oxide	0.78
Iron Oxide	0.78 to 0.82
Stainless Steel	0.2 to 0.3



Thermomètre infrarouge

Manuel d'utilisateur



Vous devez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser l'appareil. Conservez ce manuel afin de pouvoir le consulter plus tard.



Thermomètre infrarouge

SPÉCIFICATIONS

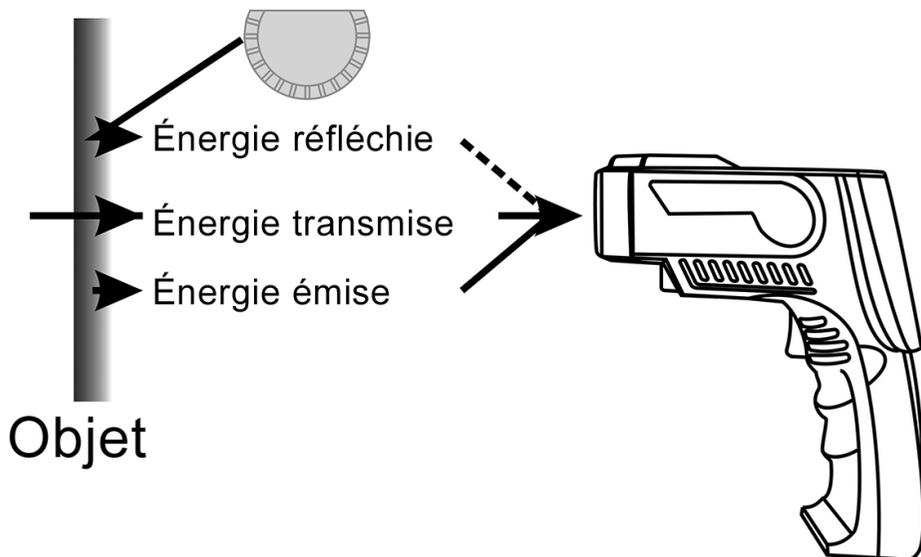
Laser	Classification	Catégorie II
	Puissance de sortie max.	< 5 mW
	Longueur d'onde	650 N-m
Unité de mesure		Celsius ou Fahrenheit
Plage de température		-30 à 550 °C (-22 à 1022 °F)
Précision	-22 à 32 °F (-30 à 0 °C)	±3 °C ou ± 3% de la lecture
	32 à 212 °F (0 à 100 °C)	±2 °C ou ± 2% de la lecture
	≥212 °F (≥100 °C)	±3 °C ou ± 3% de la lecture
	Reproductibilité	1 du relevé ou 1 °C
Resolution		0.1 °C ou 0.1 °F
Émissivité		Préréglée 0.95
Ratio de la distance de mesure au point		12:1
Temps de réponse		500 mSec, réponse 95%
Réponse spectrale		8 à 14 µm
Plage de fonctionnement ambiant		32 à 104 °F (0 à 40 °C)
Humidité relative		10 à 95%, sans condensation
Plage des températures ambiantes afin d'assurer la précision:		73,4 à 82,4 °F (23 à 28 °C)
Storage température (sans pile)		-4 ~140 °F (-20~60 °C)
Pile		9 V pile , CEI 6F22 ou NEDA 1604

INTRODUCTION

Mesure instantanément les températures à distance sans contact. L'outil idéal pour mesurer les températures dans les endroits dont l'accès est difficile ou dangereux.

FONCTIONS

Le thermomètre infrarouge mesure la température de la surface d'un objet. Le dispositif optique de l'appareil détecte l'énergie émise, réfléchie et transmise qui est recueillie et dirigée sur un détecteur. Le dispositif électronique de l'appareil convertit l'information en relevé de température qui s'affiche sur l'appareil. Pour faciliter l'utilisation et augmenter la précision, le pointeur laser permet un pointage encore plus précis.



SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT ! Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'utilisateur doit respecter les précautions de base lorsqu'il utilise cet outil afin de réduire le risque de blessure ou de dommage à l'équipement.

Conservez ce manuel qui contient les avertissements de sécurité, les précautions, les instructions de fonctionnement ou d'inspection et d'entretien.

DÉFINITIONS DE DANGER

Veillez-vous familiariser avec les avis de danger qui sont présentés dans ce manuel. Un avis est une alerte indiquant qu'il existe un risque de dommage à la propriété, de blessure ou de décès si on ne respecte pas certaines instructions.

AVERTISSEMENT ! Cet avis indique un risque particulier ou une pratique non sécuritaire qui pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou même la mort si on omet de prendre les précautions nécessaires.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES

AVERTISSEMENT ! Portez de l'équipement de protection personnelle homologué par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI).

1. Le thermomètre infrarouge doit être protégé de ce qui suit :
 - a. Champs électromagnétiques causés par des soudeuses à l'arc, réchauffeurs à induction, etc.
 - b. Choc thermique causé par des changements majeurs ou brusques de la température ambiante. Attendez 30 minutes pour stabiliser l'appareil avant de l'utiliser.
 - c. Ne laissez pas l'appareil sur ou à proximité des objets à température élevée.
2. Les outils ne doivent jamais être exposés à la pluie ou à une forte humidité
3. Gardez le contrôle de l'outil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures ou le bris de l'outil.
4. N'utilisez pas l'outil si vous êtes fatigué ou sous l'effet de drogues, d'alcool ou de médicaments.
5. Rangez les outils correctement dans un lieu sécurisé et sec. Gardez les outils hors de la portée des enfants.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

Émetteur laser

AVERTISSEMENT ! Des rayons laser sont émis par cet outil. Ne regardez pas dans le faisceau. Observez toutes les instructions et les procédures qu'on retrouve dans ce manuel avant d'utiliser ou d'ajuster le laser. Le non-respect des instructions pourrait entraîner une exposition aux radiations dangereuses.

1. Cet outil renferme un laser de catégorie II qui émet un rayonnement laser.
 - a. Un laser de catégorie II ne produit aucun rayonnement dommageable dans des conditions d'utilisation normales. Un grossissement du faisceau peut endommager les yeux.
2. Ne regardez pas dans l'ouverture du laser.
3. Faites attention à la lumière laser que reflètent les surfaces de travail. Le rayonnement laser réfléchissant peut provoquer des dommages cumulatifs.
4. Ne démontez pas le laser ou le boîtier du laser. Ce faisant, il peut exposer l'utilisateur aux risques que présente le rayonnement.
5. Portez des lunettes de sécurité qui bloquent la longueur d'onde du laser utilisé et réduisent votre exposition à un niveau sécuritaire (voir Spécifications).

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL

1. Utilisez le bon outil pour la tâche à effectuer. Cet outil a été conçu pour une utilisation spécifique. Évitez de modifier ou d'altérer cet outil ou de l'utiliser à une fin autre que celle pour laquelle il a été conçu.
2. Ne transportez pas l'outil avec les doigts sur la gâchette ou à proximité de celle-ci.

IDENTIFICATION DES PIÈCES

AVERTISSEMENT ! Ne faites pas fonctionner l'outil si des pièces sont manquantes. Remplacez les pièces manquantes avant l'utilisation. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défectuosité et des blessures graves.

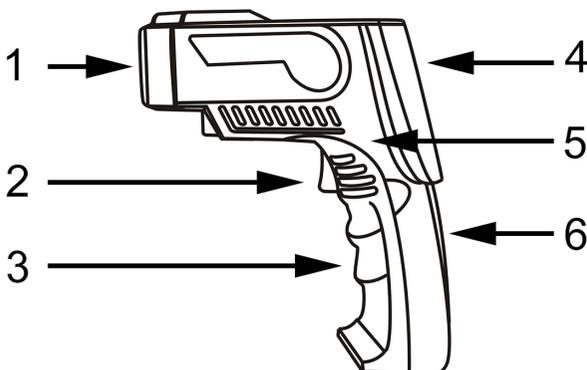
Retirez les pièces et les accessoires de l'emballage et vérifiez s'il y a des dommages. Assurez-vous que tous les articles sur la liste de pièces sont compris.

Contenu :

- Thermomètre infrarouge

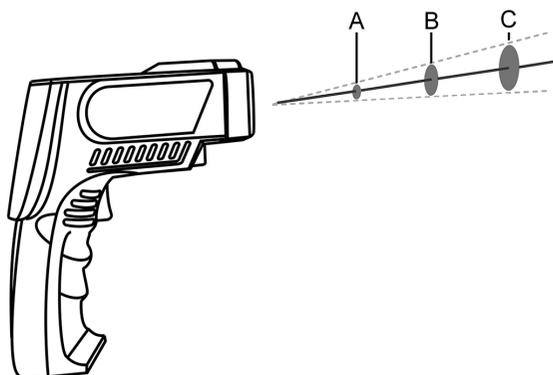
TOUCHE D'IDENTIFICATION

1. Ouverture du laser
2. Gâchette
3. Couvercle de batteries
4. Panneau de commande
5. Boîtier
6. Prise



UTILISATION

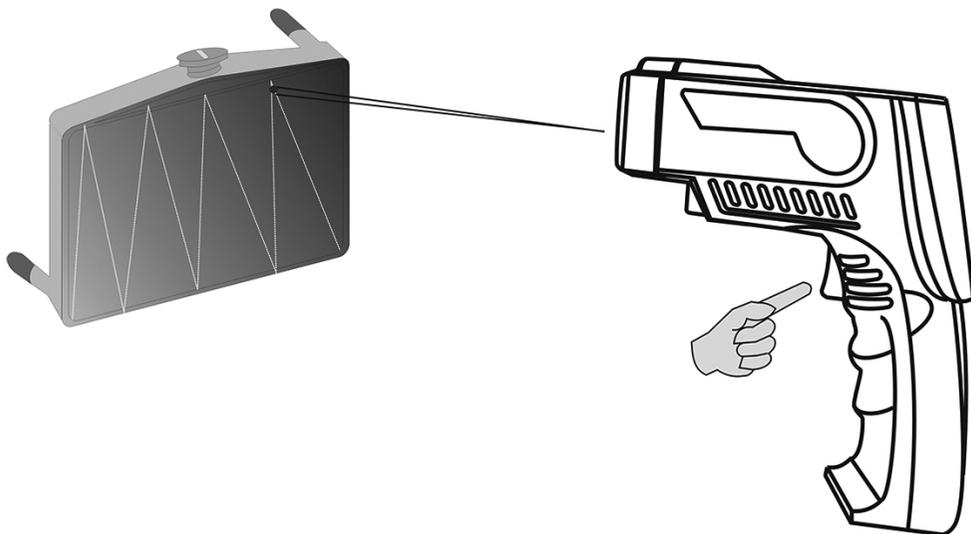
1. Appuyez sur la gâchette pour actionner le thermomètre infrarouge. Les données resteront affichées pendant 7 secondes lorsqu'on relâche la gâchette. L'outil s'éteindra automatiquement après 10 secondes d'inactivité.
2. Lorsque vous prenez une mesure, pointez le thermomètre vers l'objet à mesurer et gardez la gâchette enfoncée. L'objet à mesurer devrait être de taille supérieure à la dimension du point calculée par le champ de diagramme de vue.
3. Distance et dimension du point : Plus la distance par rapport à l'objet augmente, plus la dimension du point du lieu de mesure augmente, soit dans une proportion de 12 pour 1. Le point mesure 1 po à une distance de 12 po (A), 3 po à une distance de 36 po (B), 5 po à une distance de 60 po (C), etc.



4. Champ de visée: Assurez-vous que la cible soit plus grande que la dimension du point de l'appareil. Plus la cible est petite, plus la distance de mesure devrait être rapprochée. Lorsque l'exactitude est essentielle, assurez-vous que la cible soit au moins deux fois plus grande que la dimension du point.
5. Émissivité: La plupart des matériaux organiques et des surfaces peintes ou oxydées ont un taux d'émissivité de 0,95 (préréglé dans l'appareil). Les lectures inexactes seront causées par la mesure de surfaces en métal brillantes ou polies. Pour contourner ce problème, recouvrez la surface à mesurer de ruban-cache ou d'une peinture noire mate. Mesurez la surface recouverte de ruban ou peinte lorsque la surface a atteint la même température que celle du matériau qui se trouve en-dessous. Voyez le tableau sur l'émissivité des différents matériaux.

REPÉRAGE D'UN POINT CHAUD

Pour trouver un point chaud, pointez le thermomètre à l'extérieur du lieu à mesurer et ensuite balayez la région de haut en bas jusqu'au repérage du point chaud (actionnez le laser pour obtenir une mesure plus précise).



COMMANDES D'AFFICHAGE

- A. Pointeur au laser
Appuyez sur le bouton et le symbole de laser apparaît sur l'ACL. Appuyez sur la gâchette et gardez-la enfoncée pour activer le pointeur au laser. Relâchez la gâchette pour désactiver le pointeur au laser. Appuyez de nouveau sur le bouton pour éteindre le pointeur et le symbole disparaîtra.
- B. Bouton de rétroéclairage/montée
 - i. Appuyez sur le bouton pour allumer le rétroéclairage sur l'écran d'affichage à cristaux liquides (E). Appuyez de nouveau pour désactiver le rétroéclairage.
 - ii. En mode de température d'alarme ou de réglage de l'émissivité, appuyez sur ce bouton pour augmenter la valeur affichée à l'écran.

C. Bouton MODE (mode)

Appuyez sur le bouton MODE (mode) afin de parcourir les options suivantes :

MAX. : Mesurez le courant maximal des données.

MIN. : Mesurez le courant minimal des données.

AVG : Calculez la moyenne de toutes les données mesurées

HAL : Alarme de haute température. Sélectionnez le mode HAL et appuyez sur la touche UP (A) ou DN (C) pour régler la température d'alarme. Un H apparaîtra sur l'affichage à cristaux liquides (DS2) si la mesure excède la température d'alarme.

LAL : Alarme de basse température. Sélectionnez le mode HAL et appuyez sur la touche UP (A) ou DN (C) pour régler la température d'alarme. Un L apparaîtra sur l'affichage à cristaux liquides (DS3) si la mesure excède la température d'alarme.

D. T/pointeur au laser/bouton DN

i. Appuyez sur le bouton pour sélectionner °C ou °F lorsque l'outil est actif.

ii. Réduisez la valeur affichée en mode de température d'alarme et de réglage de l'émissivité (DS6).

E. Bouton SET (réglage)

Appuyez sur le bouton pour passer au mode d'émissivité. Appuyez sur le bouton UP ou DN pour ajuster l'émissivité entre 0,1 et 1,0. Appuyez de nouveau sur le bouton SET (réglage) pour quitter le mode de réglage d'émissivité.

F. Écran ACL

DS1 Message d'activation du pointeur au laser

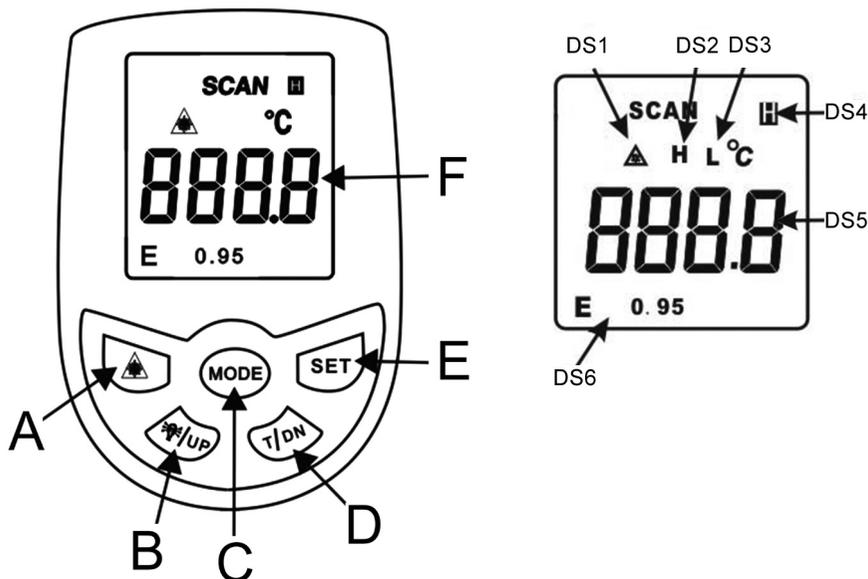
DS2 Message d'alarme de température élevée

DS3 Message d'alarme de température basse

DS4 Mémorisation des données

DS5 Lecture de température

DS6 Émissivité



ENTRETIEN

1. Entretenez l'outil avec soin. Un outil en bon état sera efficace, plus facile à contrôler et préviendra les problèmes de fonctionnement.
2. Inspectez les composants de l'outil régulièrement. Réparez ou remplacez les composants endommagés ou usés.
3. Veillez à ce que l'étiquette et la plaque signalétique demeurent intactes sur l'outil. Elles comportent des renseignements importants. Si elles sont illisibles ou manquantes, communiquez avec Princess Auto Ltd. pour les remplacer.
4. Nettoyez la lentille en expulsant les particules libres avec un jet d'air comprimé et enlevez délicatement les débris restants avec un linge en coton humide. N'utilisez pas de solvant pour nettoyer la lentille, puisque cela peut endommager le matériau de la lentille.
5. Nettoyez le boîtier avec une éponge ou un chiffon humide et du savon doux. Ne submergez pas cet appareil dans l'eau, puisque cela pourrait endommager les composants électroniques.

AVERTISSEMENT ! Seul un personnel d'entretien qualifié doit effectuer la réparation de l'outil. Un outil mal réparé peut présenter un risque pour l'utilisateur et/ou pour les autres.

REMPACEMENT DE LA PILE

La batterie est dissimulée derrière la prise pistolet. Appuyez vers l'intérieur des deux côtés et éloignez les indentations du doigt pour accéder à la batterie. Remplacez une batterie à plat par une neuve. Ramenez les indentations du doigt dans la poignée jusqu'à ce qu'elle s'enclenche en position.

Le réglage d'émissivité reviendra par défaut à la valeur initiale (0,95) après avoir remplacé la batterie.

ENTREPOSAGE

Rangez le thermomètre infrarouge sans la batterie. La température du lieu de remisage ne devrait pas dépasser -4 °C (-20 °F) ou 60 °C (140 °F).

MISE AU REBUT

Recyclez votre outil endommagé dans une installation prévue à cet effet s'il est impossible de le réparer.

Communiquez avec votre municipalité locale afin de connaître la liste des sites de mise au rebut ou les règlements en ce qui concerne les appareils électroniques, les batteries, l'huile et les liquides toxiques.

DÉPANNAGE

Si l'outil ne fonctionne pas correctement ou si des pièces sont manquantes, veuillez contacter Princess Auto Ltd. afin de trouver une solution. Si ce n'est pas possible, demandez à un technicien qualifié de réparer l'outil.

ÉMISSIVITÉ DES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX

Ce tableau est présenté en guise de référence seulement, puisque l'émissivité varie d'un matériau à l'autre.

Matériau	Èmissivité	Matériau	Èmissivité
Asphalte	0,90 to 0,98	Textile (noir)	0,98
Béton	0,94	Peau humaine	0,98
Ciment	0,96	Bulles de savon	0,75 to 0,80
Sable	0,90	Charbon de bois (en poudre)	0,96
Sol	0,92 to 0,96	Vernis-laque	0,80 to 0,95
Eau	0,92 to 0,96	Laque (lustrée)	0,97
Glace	0,96 to 0,98	Caoutchouc (noir)	0,94
Neige	0,83	Plastique	0,85 to 0,95
Verre	0,90 to 0,95	Bois	0,90
Céramique	0,90 to 0,94	Papier	0,70 to 0,94
Marbre	0,94	Oxyde de chrome	0,81
Gypse	0,80 to 0,90	Oxyde de cuivre	0,78
Composite	0,89 to 0,91	Oxyde de fer	0,78 to 0,82
Brique	0,93 to 0,96	Acier inoxydable	0,2 to 0,3

