

THERMO-HYGROMETRE PYROMETRE ST-616CT

MANUEL D'UTILISATION

Présentation

Vous venez d'acquérir un appareil de mesure portatif 3 en 1 : thermo-hygromètre + thermomètre infrarouge. Cet instrument mesure la température ambiante et l'humidité relative à l'aide de sa sonde détachable mais permet également de prendre des mesures sans contact au moyen du pyromètre intégré (doté d'un dispositif de visée). L'écran LCD est grand, rétro-éclairable et facilement lisible même en plein jour. Les informations : affichage des mesures et témoins divers se partagent l'écran sur plusieurs niveaux de lecture. Bien entretenu et manié avec précaution, cet appareil peut être utilisé pendant plusieurs années.

Caractéristique techniques

Affichage : écran à cristaux liquides

Type de capteur : humidité : Capteur capacitif de précision. Température : thermistance (sonde d'ambiance) et pyromètre (mesures sans contact)

Temps de réponse : pyromètre : 0.5 secondes ; température et humidité relative : 3 min.

Fréquence d'échantillonnage : 2.5 échantillons par seconde

Emissivité infrarouge : fixe, pré-réglée sur 0.95

Résolution optique D/S = Rapport approximatif 8:1 (D = distance, S = spot)

Puissance du laser : Moins de 1mW

Réponse spectrale : 6 à 14 mm (longueur d'onde)

Température de fonctionnement : 0 à 50 °C ; < 80 % HR non condensée

Température de stockage : 10 à 50 °C ; < 80 % HR non condensée

Alimentation : Pile de 9V (fournie) avec arrêt automatique après 10 minutes de non-utilisation

Autonomie : environ 24h (l'autonomie chute à 2-3 heures si le rétro-éclairage et le pointage laser sont utilisés de façon continue.). **Dimensions et poids :** 150 x 40 x 75 mm ; environ 200g (avec la pile)

Pyromètre : Gamme de mesure -50° à +500°C.

* De -50° à -20°C / Résolution : 0.1°C / Précision : ±5°C

* De -20° à +200°C / Résolution : 0.1°C / Précision : ±2% ou ±2°C

* De +200° à +500°C / Résolution : 1°C / Précision : ±2% ou ±2°C

Température de l'air : gamme de mesure -20° à +60°C

* Résolution : 0.1°C / Précision : ±2°C

Humidité relative de l'air : gamme de mesure 5 à 95%

Résolution : 0.1% / Précision : ±3.5%

Sécurité

Ne pointez pas le rayon laser dans les yeux et évitez qu'il se reflète sur une surface. N'utilisez pas le laser près de gaz explosifs ou dans des lieux sensibles à une explosion.

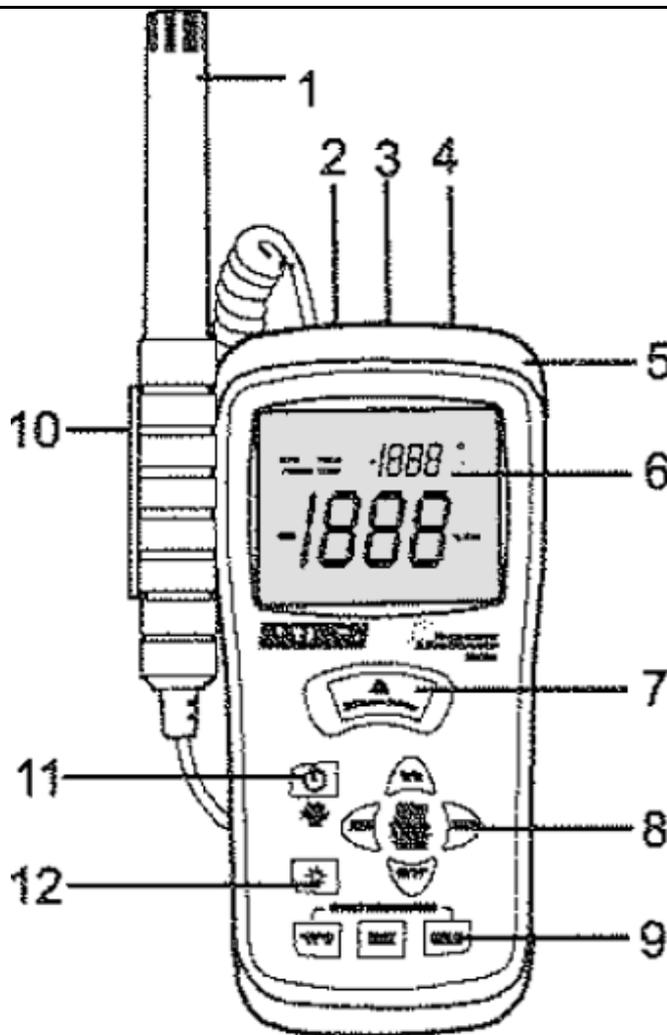
Entretien

Nettoyage et rangement : nettoyez l'appareil avec un chiffon humide imprégné d'un détergent doux. N'utilisez pas de solvants ni de produits abrasifs. Rangez l'appareil dans un endroit où la température et l'humidité sont modérées.

Remplacement de la pile : le symbole de la pile s'affiche en bas à droite de l'écran pour indiquer que l'on doit la remplacer. Suivez les instructions suivantes pour remplacer la pile : ① Eteignez l'appareil et débranchez la sonde. ② Enlevez la grande vis à tête plate située à l'arrière du boîtier et retirez le support de la sonde ③ Retirez l'étui en caoutchouc qui entoure l'appareil en le tirant par le dessus ④ Retirez la petite vis Phillips située à l'arrière de l'appareil ⑤ Ouvrez le compartiment à pile et remplacez la pile. ⑥ Ré-assemblez l'appareil.

Calibrage : un réglage du calibrage se trouve dans le compartiment à pile. ① Ouvrez le compartiment à pile et retirez la pile ② Placez la sonde d'humidité dans une chambre d'étalonnage ou dans une bouteille contenant des sels de calibrage pour l'humidité et patientez 20 minutes ③ Allumez l'appareil et ajustez la mesure avec la molette de calibrage.

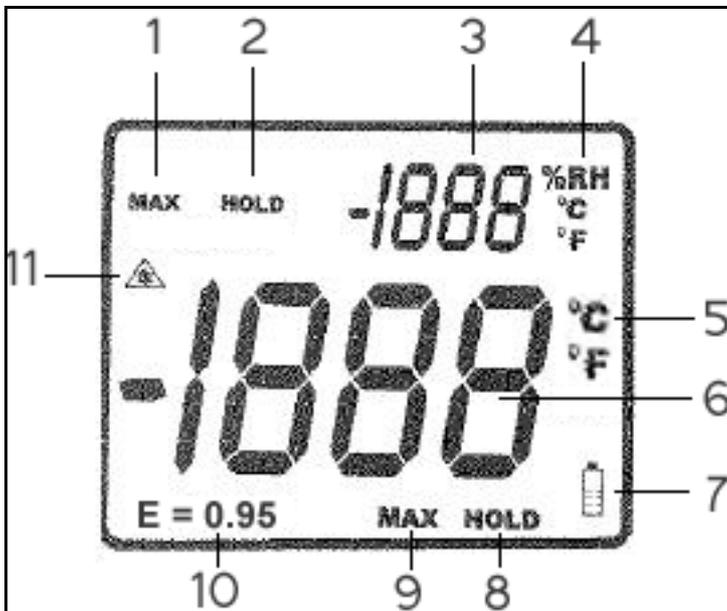
Remarque : la sonde détachable est destinée à être utilisée uniquement dans l'air, ne jamais la plonger dans un liquide.



Description

1. Sonde détachable pour la mesure de l'humidité et la température de l'air
2. Prise de raccordement de la sonde au boîtier
3. Pointeur laser
4. Capteur infrarouge (pyromètre)
5. Protection en caoutchouc
6. Ecran LCD
7. Bouton marche/arrêt
8. Boutons pour fonction infrarouge
9. Boutons pour la fonction température et humidité relative de l'air
10. Support de la sonde
11. Bouton pour activer le pointeur laser
12. Bouton pour le rétro-éclairage

Remarque : Le compartiment à pile, le support inclinable, le filetage pour trépied de type photographique et la vis pour retirer le support de la sonde se trouvent sur le panneau arrière de l'instrument



Affichage

- 1 – témoin de fonction MAX pour la température et l'HR% de l'air
- 2 – témoin de fonction HOLD pour la température et l'HR% de l'air
- 3 – Indication de la température (en °C et en °F) ou de l'humidité relative de l'air
- 4 – témoin d'unité pour la température de l'air (°C/°F) et pour l'HR (%)
- 5 – témoin d'unité pour la température infrarouge (°C/°F)
- 6 – Indication de la température infrarouge
- 7 – témoin d'état de la pile
- 8 – témoin de fonction MAX pour la température infrarouge
- 9 - témoin de fonction HOLD pour la température infrarouge
- 10 – Rappel du pré-réglage de l'émissivité (0.95) pour les mesures infrarouges
- 11 – Indique que le pointeur laser est activé

Fonctionnement

Mise en marche : mettre en place la sonde détachable en la branchant sur l'appareil appuyez sur le bouton [Auto-power OFF] pour mettre l'appareil sous tension. Appuyez de nouveau pour l'éteindre.

Mesure de la température et de l'HR de l'air : attendez que la mesure se stabilise avant de prendre en compte l'indication de l'appareil.

Mesure des températures de surface : le pyromètre est situé sur la tranche au dessus de l'appareil. ① Pointez l'appareil en direction de la surface à mesurer ② Activer le pointeur laser pour vous aider à viser. ③ La température de surface s'affiche au milieu de l'écran (grands digits). Elle représente la température autour du point de mesure.

Arrêt automatique : afin d'économiser la pile, l'appareil s'éteint automatiquement au bout de 10 minutes si aucun bouton n'est pressé.

Sélecteur °F/°C : l'utilisateur peut sélectionner l'unité de mesure de la température de l'air et de la température infrarouge en pressant le bouton [%RH-°C-°F] pour la température ambiante, soit sur le bouton [°C/°F] pour la température IR.

Fonction HOLD (figer une mesure) : Une mesure peut être figée à tout moment à l'écran en appuyant sur le bouton [HOLD]. Pour la température et l'humidité de l'air, appuyez sur le bouton [HOLD] en bas à droite. Pour la température infrarouge, appuyez sur le bouton HOLD au centre à droite. Appuyez de nouveau sur [HOLD] pour quitter ce mode, les valeurs courantes seront de nouveau affichées.

Fonction MAX : Appuyez sur le bouton [MAX] (le bouton en bas au centre pour la mesure de température et l'humidité de l'air ; au centre pour la mesure de température IR). Tant qu'elle est active, cette fonction permet de conserver à l'écran la valeur la plus élevée (une valeur n'est remplacée à l'écran que par une mesure d'une valeur supérieure). Appuyez de nouveau sur le bouton [MAX] pour quitter le mode.

Rétro-éclairage : appuyez sur le bouton de rétro-éclairage pour éclairer l'écran. Appuyez de nouveau pour éteindre.

Considérations sur les mesures infrarouges

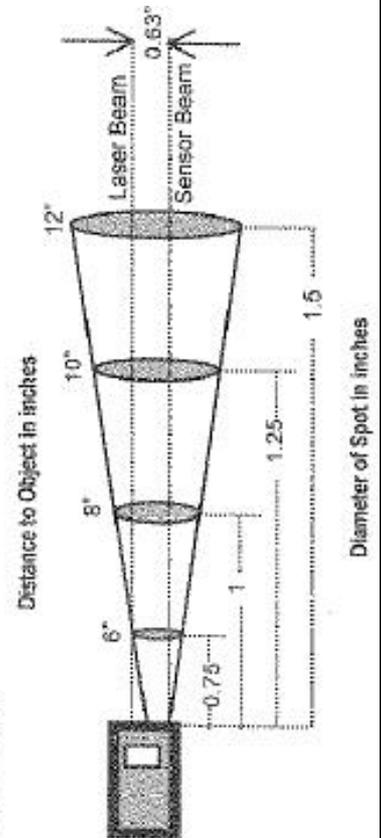
L'appareil compense automatiquement les variations de température ambiante lors de la prise de mesures infrarouges. Cela peut prendre jusqu'à 30 minutes pour ajuster les variations extrêmes. Après avoir mesuré de fortes températures, les mesures à basses températures doivent se stabiliser pendant quelques minutes, le temps que le capteur infrarouge refroidisse.

Nettoyez la surface de l'objet avant de prendre des mesures si elle est gelée, huilée ou couverte de saletés. Si la surface d'un objet est très réfléchissante, couvrez-la de ruban de masquage ou de peinture noire avant d'effectuer la mesure.

Les mesures sont imprécises s'il y a de la vapeur, la poussière, la fumée etc. entre le pyromètre et la cible.

Il n'est pas possible d'effectuer des relevés à travers des matériaux transparents (verre, plexiglas, etc.). Il n'est pas possible de relever la température de l'air.

Résolution optique : assurez-vous que la taille de la cible est plus grande que celle du spot. Comme indiqué dans le schéma ci-contre, la taille du spot (la surface prise en compte par le pyromètre) s'accroît à mesure que la distance entre l'objet et le pyromètre augmente. Le paramètre D:S indique la dimension du spot (S) par rapport à la distance (D) entre la surface à mesurer et le pyromètre. Ce rapport est de 8 :1 pour cet appareil, cela signifie qu'à 80 cm de la cible, le spot a un diamètre de 10 cm. Ainsi, plus l'objet dont il faut mesurer la température est petit, plus vous devez être prêt pour réaliser cette mesure.



Symbole « pointage laser » actif

Ciment	0,96	Sable	0,90
Asphalte	0,90 à 0,98	Terre	0,92 à 0,96
Eau	0,67	Charbon (en poudre)	0,96
Glace	0,96 à 0,98	Laque	0,80 à 0,95
Neige	0,83	Laque mate	0,97
Verre	0,95 à 1,00	Caoutchouc (noir)	0,94
Céramique	0,90 à 0,94	Plastique	0,85 à 0,95
Marbre	0,94	Bois	0,90
Plâtre	0,80 à 0,90	Papier	0,70 à 0,94
Mortier	0,89 à 0,91	Oxydes de chrome	0,81
Brique	0,93 à 0,96	Oxyde de cuivre	0,78
Tissu (noir)	0,98	Oxyde de fer	0,78 à 0,82
Peau humaine	0,98	Textiles	0,90
Cuir	0,75 à 0,80	Béton	0,94

Valeurs d'émissivité pour quelques matériaux courants

Emissivité : La chaleur émise par un objet dépend de sa température et de son émissivité. L'émissivité, dépend de la nature du matériau et de l'état de sa surface. La plupart des matériaux organiques et des surfaces peintes ou oxydées ont une émissivité de 0,95. Les mesures seront imprécises pour les surfaces brillantes ou polies. Pour éviter l'effet brillant, recouvrez la surface à tester d'un ruban de masquage ou d'une peinture noire. Si le facteur d'émission de l'objet ne correspond pas à la valeur pré-réglée de 0,95, la température n'est alors pas calculée correctement. La plupart des surfaces ont un facteur d'émission compris entre 0,8 et 0,98. D'une façon générale, plus la surface est sombre et mate, plus le facteur d'émission est important. Une correction arithmétique de la température relevé peut être faite si l'on connaît le facteur d'émission de l'objet. Les métaux polis ont un très faible facteur d'émission et ne conviennent donc pas pour des relevés avec un thermomètre IR. Cependant, comme indiqué plus haut, on peut fixer un morceau de ruban adhésif sur la surface ou peindre cette dernière pour augmenter le facteur d'émission et réduire les inexactitudes du relevé. Attendez que le ruban soit à la même température que celle du matériau avant de procéder à la mesure de sa température.