

Manuel d'utilisation du thermomètre iHealth

Thermomètre infrarouge sans contact (PT2L)

Contenu

PRESENTATION DU PRODUIT	1
ATTENTION.....	1
DESCRIPTION GENERALE	3
PERFORMANCES DU PRODUIT	4
UTILISATION PREVUE	5
CONTRE-INDICATIONS	5
INSTRUCTIONS D'UTILISATION.....	5
ERREURS ET DÉPANNAGE DU PRODUIT	8
TEMPÉRATURE CORPORELLE.....	8
ENTRETIEN ET NETTOYAGE.....	9
MAINTENANCE.....	9
INCLUS A LA LIVRAISON	10
SIGNES ET SYMBOLES	10
AUTRES NORMES ET CONFORMITÉ.....	11
INFORMATIONS DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE	11
GARANTIE.....	12

Présentation du produit

Merci d'avoir choisi notre produit.

Ce produit est un thermomètre à technologie infrarouge (IR) conçu pour prendre la température du corps humain en mesurant l'énergie des IR émis par le front. Ce produit vous aide à évaluer facilement et rapidement votre état de santé et celui des membres de votre famille.

Nom du produit : Thermomètre infrarouge sans contact

Modèle : PT2L

ATTENTION

1. L'utilisation de ce thermomètre ne remplace pas une consultation chez votre médecin. Si vous avez le moindre doute quant au relevé de température, veuillez consulter votre médecin.
2. Tenez le thermomètre hors de portée des enfants. En cas d'ingestion de la pile ou d'autres composants, contactez immédiatement les services d'urgence.
3. Ne court-circuitiez pas les piles et ne les jetez pas dans un feu.
4. Les relevés du thermomètre doivent seulement être considérés comme une référence. Ne tentez pas de vous diagnostiquer ou de vous soigner vous-même à l'aide des relevés de température. Si nécessaire, consultez un professionnel de santé.
5. Il n'existe aucune norme absolue en matière de température du corps humain. Il est important de connaître la température normale de votre corps afin de déterminer avec exactitude si vous avez de la fièvre.
6. Assurez-vous que le front du sujet soit sec (sans sueur, ni produits cosmétiques), propre et non gras avant d'effectuer une mesure.
7. Le patient ne doit pas boire, manger ou exercer une activité physique avant/pendant la prise de température. Attendez 30 minutes avant de prendre la température. Des relevés de température effectués lorsque le corps se trouve dans un équilibre stable sont plus précis et utiles comme référence.
8. Ne prenez pas la température sur du tissu cicatriciel, des plaies ouvertes ou des abrasions.
9. En cas de différence de température entre l'espace de rangement du thermomètre et le nouvel environnement ambiant où se trouve le sujet, laissez le thermomètre 30 minutes dans ce nouvel environnement avant de l'utiliser.
10. Ne mesurez pas la température corporelle immédiatement après avoir pris un médicament la faisant augmenter. Tout relevé de température effectué dans un tel cas sera inexact.
11. Il est normal que des relevés mesurés en continu fluctuent légèrement. Lorsque vous effectuez des relevés en continu, la température corporelle du sujet peut être

transférée au thermomètre, ce qui en influence la précision. Nous conseillons de vous limiter à trois relevés en continu sur une courte période.

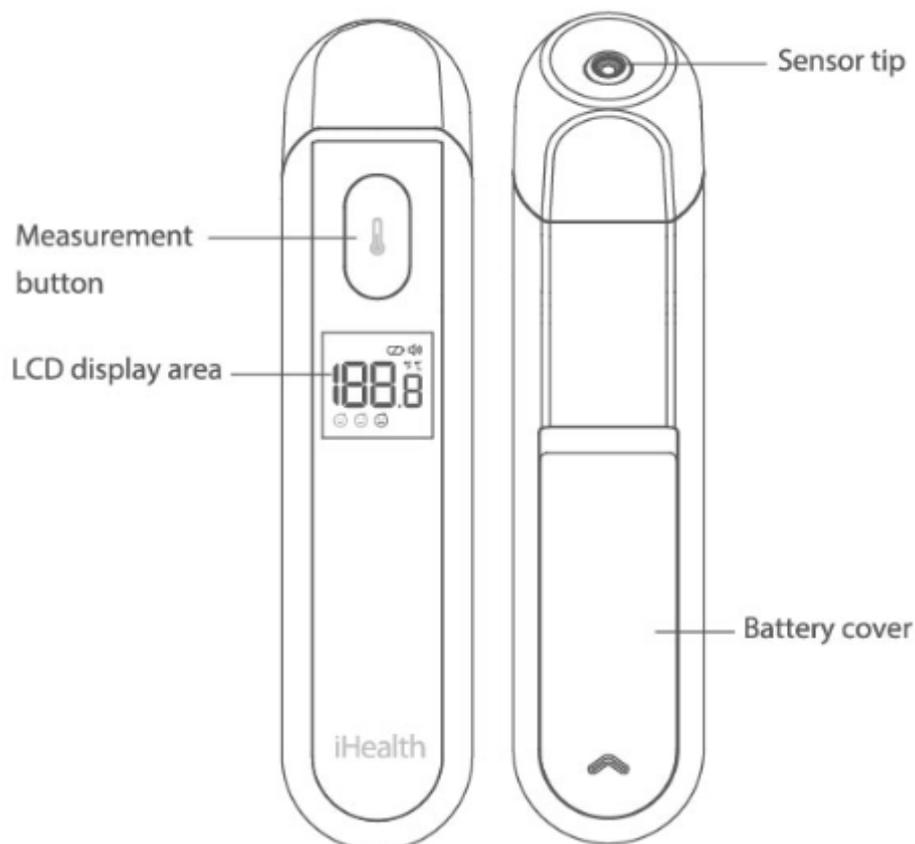
12. Lorsque vous prenez la température, ne vous tournez pas directement face au soleil ou à la sortie d'air d'une climatisation ou d'un appareil de chauffage, car cela modifierait la température du front. Si possible, utilisez le thermomètre dans un environnement stable.
13. Ne prenez pas la température corporelle dans un environnement soumis à de fortes interférences électromagnétiques (par exemple, à proximité d'un four à microondes, d'une cuisinière à induction ou d'un téléphone portable en cours d'utilisation), car de telles interférences peuvent fausser le relevé ou provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.
14. Vous devez considérer ce produit comme un appareil personnel. Nettoyez et désinfectez soigneusement le produit afin d'éviter toute contamination croisée. Si l'une ou plusieurs des situations suivantes surviennent, cela peut nuire aux performances de l'instrument :
 - 1) Utilisation hors de la plage de température du sujet spécifiée par le fabricant.
 - 2) Utilisation hors des plages d'humidité et de température de fonctionnement spécifiées par le fabricant.
 - 3) Stockage hors des plages d'humidité et de température ambiantes spécifiées par le fabricant.
 - 4) Choc mécanique.
 - 5) Composants optiques à infrarouge salis ou endommagés, conformément aux indications du fabricant.
15. L'exigence en matière de précision de laboratoire ASTM dans la plage d'affichage de 37 à 39 °C (98 à 102 °F) pour les thermomètres IR est de $\pm 0,2$ °C ($\pm 0,4$ °F). Pour les thermomètres électroniques et à mercure, les normes ASTM E667-86 et E1112-86 demandent une précision de $\pm 0,1$ °C ($\pm 0,2$ °F).
16. Si vous êtes allergique au plastique/caoutchouc, n'utilisez pas cet appareil.
17. Les matériaux avec un contact prévu avec le patient ont passé les tests des normes ISO 10993-5 et ISO 10993-10 sans toxicité, allergie ou irritation. Ils sont conformes aux exigences de la Directive relative aux Dispositifs Médicaux. D'autres réactions allergiques potentielles sont inconnues de la science et de la technologie actuelles.
18. Le patient est un opérateur possible.
19. Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites spécifiées pour un appareil numérique de classe B, conformément à la section 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des ondes radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du manuel, est susceptible d'entraîner des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'existe aucune garantie que des interférences ne peuvent se produire en cas d'installation particulière. Dans le cas où cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, effet pouvant être déterminé en l'allumant et en

l'éteignant, l'utilisateur est encouragé à essayer de remédier à ce problème d'interférences par une ou plusieurs des mesures suivantes :

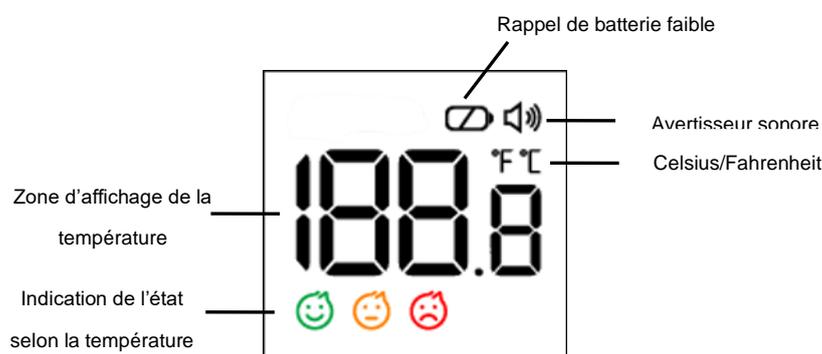
- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
 - Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.
 - Brancher l'appareil dans une prise appartenant à un circuit différent de celui sur lequel est branché le récepteur.
 - Demander des conseils au revendeur ou à un technicien radio / TV.
20. Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut pas provoquer d'interférence nuisible, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue y compris du type pouvant créer un fonctionnement indésirable.
21. Les relevés de température effectués sur le front avec cet appareil sont équivalents à des relevés buccaux.

Description générale

Le thermomètre se compose principalement d'un boîtier en plastique, d'un capteur de température IR, d'un écran LCD et de piles.



Instructions de l'écran LCD



Dimensions de l'appareil : environ 141 mm x 32 mm x 48 mm (5,55 po x 1,26 po x 1,89 po)

Poids de l'appareil : environ 53 g (sans les piles)

Performances du produit

1. Point de mesure : milieu du front
2. Distance de mesure par rapport au front : ≤ 3 cm (1,18 po)
3. Source d'alimentation : piles CC 3 V, 2 x 1,5 V AAA
4. Plage de mesure : 34,0 °C-43,0 °C (93,2 °F-109,4 °F)
5. Précision de mesure : $\pm 0,2$ °C ($\pm 0,4$ °F) dans une plage de 35,0 °C-42,0 °C (95 °F-107,6 °F),
hors de cette plage de mesure : $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F).
6. Résolution : 0,1 °C (0,1 °F)
7. Unités de mesure : Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F)
8. Répétabilité clinique : sans dépasser $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)
9. Conditions d'utilisation :
Température : 15 °C-40 °C (59 °F-104 °F)
Humidité : ≤ 95 % HR, sans condensation
Pression atmosphérique : 70 KPa~106 KPa
10. Conditions de transport/stockage
Température : -25 °C-55 °C (-13 °F-131 °F)
Humidité : ≤ 95 % HR, sans condensation
Pression atmosphérique : 70 KPa~106 KPa
11. Affichage : écran LCD
12. Mode de fonctionnement : mode ajusté ; zone anatomique de référence : orale.
13. Durée de vie attendue : 5 ans
14. Intervalle entre deux mesures : au moins 5 secondes
14. Autonomie des piles : environ 3000 mesures

Utilisation prévue

Ce thermomètre sert à mesurer la température corporelle à partir de la surface de la peau du front pour les personnes de tout âge. Il peut être utilisé par des particuliers, chez eux, ainsi que par des prestataires de soins de santé.

Contre-indications



Il est déconseillé d'utiliser cet appareil en cas de lésions locales au niveau de la zone de prise de température, par exemple inflammation, traumatisme, zone postopératoire.

Instructions d'utilisation

(1) Installation du produit

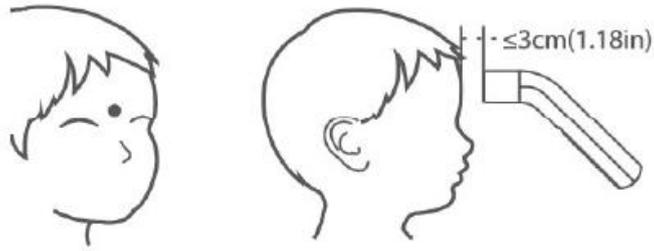
Insérez les deux piles dans le compartiment des piles à l'arrière de l'appareil. Le thermomètre initiera une vérification automatique avec affichage LCD comme indiqué sur l'illustration ci-dessous, puis émettra un bip et s'éteindra automatiquement (si  s'affiche sur l'écran LCD, remplacez les piles afin d'assurer une alimentation suffisante).



Remarque :  Les piles et les instruments électroniques doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur et non pas avec les déchets ménagers.

(2) Prise de température

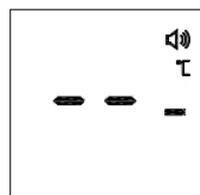
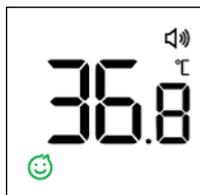
① Orientez la sonde du thermomètre vers le centre du front et maintenez la sonde à moins de 3 cm (1,18 po) du front (la distance optimale équivaut approximativement à la largeur de l'index d'un adulte). Ne mettez pas la sonde en contact avec le front.



② Appuyez doucement sur le bouton de mesure [] pour commencer la mesure.



③ L'avertisseur sonore émet un bip lorsqu'un relevé est effectué (la fonction du commutateur d'avertisseur sonore est optionnelle, consultez la section « (4) Commutateur de déclenchement de l'avertisseur sonore » pour connaître les réglages). Le relevé s'affichera à l'écran. Si la mesure échoue, l'avertisseur sonore ne retentit pas et l'écran affiche [- - - °C] à la place.



Les raisons pouvant expliquer des erreurs de mesure incluent :

- A. Une température de l'environnement non conforme aux exigences de mesure ou une différence de température trop importante.
- B. Une température cible dépassant la plage de mesure.

(3) Arrêt

Si vous avez terminé, laissez simplement l'appareil au repos pendant 8 secondes et il s'éteindra automatiquement.

(4) Commutateur de déclenchement de l'avertisseur sonore

-
- 1) Lorsque l'appareil est à l'arrêt, appuyez longuement sur le bouton de mesure jusqu'à ce que le symbole de l'avertisseur sonore « 🔊 » clignote sur l'écran.
 - 2) Relâchez le bouton lorsque « 🔊 » s'affiche. La fonction d'avertisseur sonore est active.
 - 3) Relâchez le bouton lorsque « 🔊 » disparaît. La fonction d'avertisseur sonore est inactive.
 - 4) Lorsque vous avez réglé le commutateur de déclenchement de l'avertisseur sonore, l'écran affiche l'unité de température actuelle et s'éteint automatiquement dans un délai de 4 secondes.
- (5) Modification de l'unité
- 1) Lorsque vous avez réglé le commutateur de déclenchement de l'avertisseur sonore lors de l'étape (5) ci-dessus, l'écran LCD affiche l'unité de température actuelle. Appuyez sur le bouton et maintenez la pression, puis passez en mode de réglage de l'unité. À ce stade, les symboles des unités °C et °F s'affichent tour à tour.
 - 2) Relâchez le bouton lorsque « °C » s'affiche pour définir l'unité sur °C.
 - 3) Relâchez le bouton lorsque « °F » s'affiche pour définir l'unité sur °F.
- (6) Indication de l'état selon la température
- 1) Lorsque la température mesurée est $T < 37,5$ °C, « 😊 » s'affiche sur l'écran LCD.
 - 2) Lorsque la température mesurée est $37,5$ °C $\leq T < 38,0$ °C, « 😐 » s'affiche sur l'écran LCD.
 - 3) Lorsque la température mesurée est $T \geq 38,0$ °C, « 😞 » s'affiche sur l'écran LCD.



(7) Fonction de rappel de batterie faible

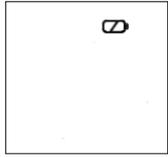
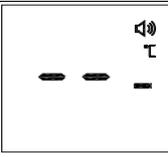
Lorsque vous démarrez le thermomètre, il vérifie automatiquement l'énergie restante. Si la capacité des piles est faible mais suffisante pour prendre la température, le symbole de batterie faible [🔋] s'affiche avec les résultats de la mesure. Cependant, si l'énergie n'est pas suffisante pour prendre la température, l'écran affiche une seule icône [🔋] clignotante et s'éteint automatiquement après 8 secondes. Pour continuer à utiliser l'appareil, vous devez changer les piles.

(8) Remplacement des piles

1. Appuyez sur le couvercle du compartiment des piles avec le doigt et maintenez-le, puis poussez pour faire glisser le couvercle vers l'arrière et ouvrir le compartiment.

2. Retirez les piles usagées et installez-en des neuves.
3. Reportez-vous aux symboles de polarité pour positionner correctement les piles. Veillez à bien insérer les piles neuves dans le compartiment et assurez-vous de ne pas avoir inversé la polarité.
4. Remplacez le couvercle pour fermer le compartiment des piles.
 - Lorsque vous mettez des piles usagées au rebut, respectez la législation et la réglementation nationales en vigueur.
 - Ne jetez pas les piles directement dans un sac poubelle.
 - Retirez les piles si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant plus d'un mois.
 - Lors de l'utilisation, ne touchez pas simultanément les piles et le patient.
 - Ne jetez pas les piles dans un feu.

Erreurs et dépannage du produit

Problème	Élément à détecter	Solution
	Piles déchargées.	Remplacez les batteries usagées par des neuves.
	La polarité des piles n'a pas été respectée lors de l'installation. Les piles ne sont pas installées correctement.	Retirez les piles et réinstallez-les correctement.
	Impossible d'effectuer la mesure parce que l'énergie des piles est insuffisante.	Changez les piles.
	La distance de mesure est trop longue. La température cible dépasse la plage de mesure. La température de l'environnement dépasse la plage définie ou est instable.	Reportez-vous au manuel d'instructions et répétez les mesures.
	État actuel : tous les symboles clignotent sur l'écran. Le produit est inutilisable.	Veillez contacter le service client.

Température corporelle

- La température corporelle se situe approximativement dans une plage de 35,5 °C-37,8 °C (95,9 °F-100 °F). Pour déterminer si une personne a de la fièvre, comparez la température relevée et la température normale de cette personne. En général, une température supérieure de 1 °C (1 °F) ou plus à la température corporelle de référence indique de la fièvre.
- Différentes zones de mesure (rectale, axillaire, buccale, frontale, auriculaire) entraînent différents relevés. Par conséquent, il ne faut pas comparer des relevés provenant de zones différentes.

- Ci-dessous figurent les températures typiques des adultes selon diverses zones de mesure :

Rectale	97,9 °F-99,1 °F	36,6 °C-38 °C
Axillaire	94,5 °F-99,1 °F	34,7 °C-37,3 °C
Orale	95,9 °F-99,5 °F	35,5 °C-37,5 °C
Auriculaire	96,4 °F-100,4 °F	35,8 °C-38 °C

Entretien et nettoyage

1. La sonde (capteur) est la partie la plus complexe du thermomètre. Elle doit rester propre et intacte afin de fournir des relevés précis.
Appliquez la méthode de nettoyage suivante :
 - 1) Essuyez délicatement la surface de la sonde avec un coton-tige trempé dans de l'alcool médical >75 %.
 - 2) Laissez complètement sécher la sonde pendant au moins 1 minute.
2. Si la sonde (capteur) est endommagée, contactez le service client.
3. Utilisez un chiffon doux et sec pour nettoyer l'écran et la surface externe du thermomètre. Si le thermomètre est très sale, vous pouvez humidifier le chiffon avec de l'alcool médical pour le nettoyer.
4. Le produit n'est pas étanche. N'utilisez pas de détergents pour nettoyer l'appareil. Ne trempez pas le thermomètre dans l'eau ou d'autres liquides.

Maintenance

1. Cette entreprise n'a autorisé aucune organisation ni personne à effectuer des réparations du produit, ou sa maintenance. Ne tentez pas de démonter ou de modifier le thermomètre si vous soupçonnez des problèmes de fonctionnement.
2. Le thermomètre IR est un instrument de très haute précision. Une maintenance, un désassemblage ou une modification incorrects peuvent causer des mesures imprécises.
3. Veuillez vérifier l'appareil s'il a été endommagé après avoir chuté. Si vous avez le moindre doute, contactez le service client pour faire contrôler l'appareil.
4. Ce thermomètre est étalonné au moment de sa fabrication. Si le thermomètre est utilisé selon les instructions d'utilisation, un réajustement périodique n'est pas nécessaire. Si vous avez des doutes quant à la précision des mesures lors de la période de garantie, contactez le service client.
5. L'utilisateur ne peut procéder à la maintenance d'aucun composant du moniteur. Il est possible de fournir au personnel technique qualifié chargé de réparer ces pièces de l'équipement des schémas électriques, des listes de composants, des descriptions, des instructions de calibrage ou d'autres informations.
6. Il est possible de demander la méthode de vérification de la précision clinique. Veuillez contacter le service client.
7. Vous ne devez pas stocker ou utiliser l'appareil à une température ou humidité excessivement élevée ou faible (consultez les données techniques), au soleil, en association avec un courant électrique ou dans des endroits poussiéreux. Évitez de

faire tomber le produit ou de l'exposer à des forces externes. Sinon, des imprécisions risquent de survenir.

8. Ne touchez pas directement la sonde avec les doigts et ne soufflez pas dessus. Les mesures relevées à l'aide d'une sonde IR sale ou endommagée risquent d'être inexactes.
9. L'appareil nécessite 4 heures pour se réchauffer à partir de la température minimale de stockage entre les utilisations avant d'être prêt à l'usage lorsque la température ambiante est de 20 °C.
10. L'appareil nécessite 4 heures pour refroidir à partir de la température maximale de stockage entre les utilisations avant d'être prêt à l'usage lorsque la température ambiante est de 20 °C.

Inclus à la livraison

Utilisez uniquement les accessoires fournis par le fabricant d'origine et vérifiez s'il en manque.

1 thermomètre IR

2 piles 1,5 V AAA

1 manuel d'instructions

Signes et symboles

Les symboles suivants apparaissent dans ces instructions d'utilisation et sur l'appareil :



LE MANUEL D'UTILISATION DOIT ÊTRE LU

(Couleur de fond : bleu. Couleur du graphisme : blanc.)



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT - les déchets électriques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Veuillez porter l'appareil au recyclage, lorsque cela est possible. Consultez les autorités locales ou le revendeur pour obtenir des conseils de recyclage.



FABRICANT



ATTENTION



NUMÉRO DE SÉRIE



REPRÉSENTANT EUROPÉEN

IP22 Le premier symbole numérique caractéristique pour « Degrés de protection contre l'accès à des pièces dangereuses et contre des corps étrangers solides ». Le second symbole numérique caractéristique pour « Degrés de protection contre la pénétration

d'eau ».



Élément de contact, type BF

CE 0197 CONFORME AUX EXIGENCES DE LA NORME MDD93/42/CE

AUTRES NORMES ET CONFORMITÉ

Cet appareil est conforme à la Directive européenne 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux, la norme CEI 60601-1 (Appareils électromédicaux - Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles), CEI 60601-1-2 (Appareils électromédicaux - Parties 1-2 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles - Norme collatérale : Compatibilité électromagnétique - Exigences et essais), CEI 60601-1-11 (exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles - Norme collatérale : Exigences pour les appareils électromédicaux et les systèmes électromédicaux utilisés dans l'environnement des soins à domicile), l'ASTM (American Society for Testing and Materials) E1965-98, ISO 80601-2-56 (Appareils électromédicaux - Partie 2-56 : Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des thermomètres médicaux servant à prendre la température corporelle). Veuillez noter que les systèmes de communication HF portables et mobiles peuvent interférer avec cet appareil.

Ce thermomètre à infrarouge est conforme aux exigences établies par la norme ASTM (E1965-98). L'entière responsabilité d'assurer la conformité de ce produit à la norme incombe au fabricant.

INFORMATIONS DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Tableau 1 - Limites d'émission selon l'environnement

Phénomène	Conformité	Environnement électromagnétique
Émissions RF conduites et rayonnées	CISPR 11 Groupe 1, Classe B	Cet appareil est prévu pour une utilisation dans un environnement de soins à domicile
Distorsion harmonique	CEI 61000-3-2 S.O.	Cet appareil est alimenté par pile
Variations de tension et scintillement	CEI 61000-3-3 S.O.	Cet appareil est alimenté par pile

Tableau 2 - Port du boîtier

Phénomène	Norme CEM de base	Niveaux de test d'immunité
		Environnement de soins à domicile
Décharge électrostatique	CEI 61000-4-2	Contact ± 8 kV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air
Champ RF EM rayonnée	CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz à 2,7 GHz 80 % AM à 1 kHz
Champs de proximité par	CEI 61000-4-3	Voir le tableau 3

rapport aux appareils de communication RF sans fil		
Champs magnétiques nominaux de fréquence réseau	CEI 61000-4-8	30 A/m 50 ou 60 Hz

Tableau 3 - Champs de proximité par rapport aux appareils de communication RF sans fil

Fréquence de test (MHz)	Bande (MHz)	Niveaux de test d'immunité
		Environnement établissement de santé professionnelle
385	380-390	Modulation d'impulsion 18 Hz, 27 V/m
450	430-470	FM, déviation ± 5 kHz, sinus 1 kHz, 28 V/m
710	704-787	Modulation d'impulsion 217 Hz, 9 V/m
745		
780		
810	800-960	Modulation d'impulsion 18 Hz, 28 V/m
870		
930		
1720	1700-1990	Modulation d'impulsion 217 Hz, 28 V/m
1845		
1970		
2450	2400-2570	Modulation d'impulsion 217 Hz, 28 V/m
5240	5100-5800	Modulation d'impulsion 217 Hz, 9 V/m
5500		
5785		

GARANTIE

Veuillez contacter votre revendeur ou le centre gérant les appareils en cas de réclamation couverte par la garantie. Si vous devez envoyer l'appareil, joignez-y une copie de votre ticket de caisse et une description claire de la défaillance.

Les conditions de garantie sont telles que ci-dessous :

1. La période de garantie de l'appareil dure un an à compter de la date de livraison. En cas de demande couverte par la garantie, vous devez prouver la date de livraison à l'aide du ticket de caisse ou de la facture.
2. Les réparations couvertes par la garantie n'étendent pas la période de garantie.

3. Les cas suivants sont exclus de la garantie :

- Tout dommage dû à un traitement inapproprié, par exemple le non-respect des instructions d'utilisation.
- Tout dommage dû à des réparations ou des altérations par le client ou un tiers non autorisé.
- Tout dommage survenu pendant le transport entre le fabricant et le client ou lors du transport vers le centre de service.
- Les accessoires soumis à une usure normale.

4. Toute responsabilité pour des dommages consécutifs directs ou indirects causés par l'appareil est exclue, même si les dommages subis par l'appareil sont acceptés par la garantie.

Distribué par :

USA:

iHealth Labs, Inc.

120 San Lucar Ct., Sunnyvale, CA 94086, USA

www.ihealthlabs.com

+1-855-816-7705

Europe:

iHealth Labs Europe SAS

36 Rue de Ponthieu, 75008, Paris, France

support@ihealthlabs.eu www.ihealthlabs.eu



iHealthLabs Europe SAS

36 rue de Ponthieu, 75008, Paris, France



ANDON HEALTH CO., LTD.

No. 3 Jinping Street, Ya An Road, Nankai District, Tianjin 300190, Chine

Tél : 86-22-87611660

Date de publication : 20 mai 2020