Spengler

CE
0123

TEMPO
EASY

Thermomètre infrarouge sans contact
Non-contact Infrared Thermometer
Termómetro por infrarrojos sin contacto
ثرموميتر مقياس الحرارة بالأشعة تحت الحمراء بدون تلامس

FR	Manuel utilisateur	P.3
EN	User's manual	P.18
ES	Manual	P.47
AR	دليل المالك	P.70

WWW.SPENGLER.FR

FR

Version / Versión / إصدار : G
Date de publication / Date of issue / Fecha de emisión /: تاريخ الإصدار : 2019.10

CE 0123

Distribué par SPENGLER SAS
30 rue Jean de Guiramand - 13290 Aix en Provence - FRANCE

Guangzhou Berrcom Medical Device Co., Ltd
Address: No.38 Huanzhen Xi Road, Dagang Town,
Nansha, 511470 Guangzhou, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

EC REP **Welkang Ltd**
Address: The Black Church, St. Mary's Place,
Dublin 7, D07 P4AX, Ireland
Tel: +353(1)4433560
Email: AuthRep@CE-marking.eu
Web: www.CEmark.com

IMPORTANT
Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le thermomètre infrarouge sans contact Spengler.
Conservez ces instructions pour toute consultation ultérieure.

TABLE DES MATIÈRES

FR

1. Consignes de sécurité **p.4**

2. Introduction **p.5**

3. Précautions d'usage **p.5**

4. Principe de fonctionnement **p.6**

Différentes méthodes de mesure de température p.6

Températures normales selon la méthode de mesure p.7

Avantages de la température de l'artère temporale (AT) p.8

Température normale en fonction de l'âge p.8

Considérations pratiques sur la prise de température p.8

Comment prendre une température p.9

Précautions à prendre p.10

Appareil de base p.11

6. Caractéristiques **p.12**

7. Instructions **p.12**

8. Configuration et fonctions du menu **p.13**

9. Caractéristiques techniques **p.15**

10. Entretien du produit **p.16**

11. Accessoires fournis **p.16**

12. Directives **p.16**

13. Dépannage **p.22**

• **VERSION FRANÇAISE** **P. 3**
• **ENGLISH VERSION** **P. 24**
• **VERSIÓN ESPAÑOLA** **P. 47**
• النسخة العربية ص.70

FR

1.CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Suivez les instructions d'entretien stipulées dans cette notice.
- Appareil destiné aussi bien à un usage professionnel que personnel.
- Réservez l'appareil uniquement pour l'usage auquel il est destiné.
- Utilisez le thermomètre dans une plage de températures ambiantes
  comprise entre 10°C et 40°C.
- Placez l'appareil dans un endroit propre et sec.
- Evitez de l'exposer aux chocs électriques.
- Maintenez-le à des températures comprises entre -20°C et + 55°C
- Veillez à ce que humidité relative n'excède pas 85% lors de son
  utilisation.
- Le verre de protection de la lentille est la partie la plus fragile du
  thermomètre.
- Ne touchez pas le verre de la lentille infrarouge avec les doigts.
- Nettoyez le verre avec un coton-tige légèrement imbibé d'alcool à
  95°.
- Ne placez pas le thermomètre au rayonnement solaire direct, ni au
  contact de l'eau.
- Ne laissez pas tomber l'appareil.
- En cas de problèmes, contactez votre revendeur.
- N'essayez pas de réparer vous-même l'appareil.

LE FABRICANT SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER SANS PRÉAVIS LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PRODUIT

2.INTRODUCTION

Le thermomètre infrarouge sans contact TEMPO EASY a été développé selon une technologie d'avant-garde, qui permet de prendre des mesures de la température de l'artère temporale (AT) à une distance d'environ 3 cm à 5 cm de la région frontale. Précis, instantané et sans contact, le TEMPO EASY est, à ce jour, le thermomètre le plus adapté à une prise de température sans risque. Il a été démontré que ce mode de prise de température est plus précis que la thermométrie tympanique et mieux toléré que la thermométrie rectale (1). Tout comme pour les autres types de thermomètre, il est important d'utiliser le TEMPO EASY de manière appropriée afin d'obtenir des résultats fiables et stables. Il est donc conseillé de lire attentivement la présente notice, ainsi que les consignes de sécurité, avant toute utilisation.

(1)Greenes D, Fleisher G. Accuracy of a Noninvasive Temporal Artery Thermometer for Use in Infants. Arch Pediatr Adolesc Med 2001;155:376.

3.PRÉCAUTIONS D'USAGE

Le TEMPO EASY est préréglé en usine. Il n'est pas nécessaire
d'étalonner l'appareil à sa première mise en fonctionnement.

Afin d'obtenir des résultats fiables et stables, il est conseillé de laisser le TEMPO EASY à température ambiante durant 15 à 20 minutes avant de s'en servir.
Il est indispensable de laisser s'écouler 3 à 5 secondes entre deux mesures successives.

4.PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Quel que soit l'état de la matière composant un corps, il émet des radiations, dont l'intensité est fonction de sa température. Le thermomètre infrarouge TEMPO EASY peut donc mesurer la température d'une personne grâce à l'énergie qu'elle dégage. La sonde de température externe en analysant et enregistrant la température ambiante en permanence permet de recueillir les mesures. Par conséquent, dès que l'opérateur approche le thermomètre du corps et déclenche le capteur de rayonnement, la mesure s'effectue instantanément par détection de la chaleur infrarouge émise par le flux sanguin artériel. Le résultat de la mesure de la température corporelle est alors obtenu sans interférence avec la chaleur environnante.

DIFFERENTES METHODES DE MESURE DE TEMPERATURE

Température centrale
La température centrale est la plus précise et repose sur la mesure de la température dans l'artère pulmonaire au moyen d'un cathéter équipé d'une sonde thermique qui fournit la température in situ. Le principe est le même pour les sondes permettant la meure de la température oesophagienne. Cependant les sites de mesure invasifs font appel à des méthodes dont la mise en oeuvre requiert un appareillage et des compétences spécifiques.

Thermométrie rectale
La température rectale varie lentement par rapport à l'évolution de la température du corps. Il a été démontré qu'elle reste élevée bien après que la température interne du patient ait commencé à chuter et inversement. Sans compter que la mesure de température prise à cet endroit peut générer des perforations rectales à défaut de techniques de stérilisation adaptées.

Thermométrie buccale

La température buccale peut être influencée par l'ingestion récente d'aliments ou de boissons et la respiration par la bouche. Pour mesurer la température buccale, il faut garder la bouche fermée et la langue abaissée pendant trois à quatre minutes, tâche difficile à réaliser chez les jeunes enfants.

Thermométrie axillaire

Bien qu'il soit aisé de mesurer la température axillaire, il a été démontré qu'elle affiche une évaluation inexacte de la température chez l'enfant, dans la mesure où il est nécessaire de caler le thermomètre sur l'artère axillaire, ce qui n'est pas évident chez le tout jeune. Malgré sa faible sensibilité et sa spécificité à déceler la fièvre, cette méthode est recommandée par l'Académie américaine de pédiatrie en tant que test de dépistage de la fièvre chez le nouveau-né.

Thermométrie tympanique

La maîtrise de la technique de mesure est essentielle pour obtenir une température précise. La sonde thermométrique doit être rapprochée de la partie la plus chaude du conduit auditif externe. Une mauvaise orientation de la sonde peut induire une estimation erronée de la température.

TEMPERATURES NORMALES SELON LA METHODE DE MESURE

METHODE DE MESURE	TEMPERATURE NORMALE
RECTALE	36,6°C – 38°C
BUCCALE	35,5°C – 37,5°C
AXILLAIRE	34,7°C – 37,3°C
AURICULAIRE	35,8°C – 38°C
TEMPORALE	35,8°C – 37,8°C

La température du corps humain varie au cours de la journée. De nombreux facteurs externes, tels que : l'âge, le sexe, le type et l'épaisseur de la peau, etc. peuvent la faire varier.

AVANTAGES DE LA TEMPERATURE DE L'ARTERE TEMPORALE (AT)

La température artérielle infrarouge à l'aide d'un appareil placé sur le front, dans la région de l'artère temporale. Il a été démontré que ce mode de prise de température, relativement nouveau, est plus précis que la thermométrie tympanique et mieux toléré que la thermométrie rectale.
La conception du thermomètre TEMPO EASY permet de mesurer instantanément la température frontale, sans contact sur l'artère temporale. Celle-ci étant située juste sous la peau est facilement accessible et permet un résultat de mesure précis compte tenu de la permanence et de la régularité du flux sanguin. Elle est reliée au coeur par la carotide, et cette dernière directement reliée à l'aorte. Elle constitue une partie du tronc principal du système artériel. L'efficacité, la rapidité et le confort de la prise de température à cet endroit procurent un réel avantage sur les autres méthodes de mesure.

TEMPERATURE NORMALE EN FONCTION DE L'AGE

Age	°C	°F
0-2 ans	36,4-38,0	97,5-100,4
3-10 ans	36,1-37,8	97,0-100,0
11-65 ans	35,9-37,6	96,6-99,7
> 65 ans	35,8-37,5	96,4-99,5

CONSIDERATIONS PRATIQUES SUR LA PRISE DE TEMPERATURE

- Pour assurer des mesures de température précises et de qualité, chaque utilisateur doit disposer d'informations suffisantes et être formé à la technique de prise de température avec cet appareil.
- Il convient de rappeler que la simplicité de certains gestes, comme la prise de température, ne doit pas être considérée comme banale.

Il est préférable que le patient ne soit pas soumis à de fortes émotions au moment de prendre sa température. Le patient ne doit pas avoir pratiqué d'activité intense avant la mesure, et la température ambiante doit être clémente.

- Tenir compte des variations physiologiques de température en fonc tion des résultats : la température augmente de 0,5°C entre 6 h et 15 h. La température des femmes est plus élevée en moyenne de 0,2°C. Elle varie également selon le cycle ovarien. Elle augmente ainsi de 0,5°C dans la seconde partie du cycle et en début de grossesse.
- En position assise, la température est inférieure d'environ 0,3°C à 0,4°C par rapport à la position débout.

COMMENT PRENDRE UNE TEMPERATURE

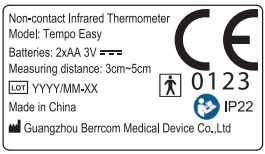
Viser le FRONT, côté temporal droit, à une distance d'environ 3 cm à 5 cm, appuyez sur la touche de mesure du thermomètre : la température s'affiche instantanément.

La fiabilité de la mesure n'est pas assurée si la température est prise sur une autre région du corps (ex : bras, torse, etc.)

PRECAUTIONS A PRENDRE

Pour que la température enregistrée soit fiable et stable, veuillez vous conformer aux prescriptions suivantes :
- Ramenez l'ensemble de la chevelure vers l'arrière
- Veillez à ce qu'il n'y ait pas de sueur sur le front
- Evitez les flux d'air (ex : lunettes à oxygène, climatisation, etc.)
- Respecter un intervalle d'une minute entre deux mesures.
- Si la température est susceptible de varier il est conseillé de laisser le TEMPO EASY à température ambiante durant 15 minutes avant de s'en servir.

5.APPAREIL DE BASE



Symbole	Désignation
Spengler	Marque
	Équipements de type BF (IEC 60417-5333)
	Courant continu (IEC 60417-5031)
IP22	Indice de protection procuré par l'enveloppe (IEC 60529)
	Jetez le produit usagé au point de collecte pour le recyclage conformément aux réglementations locales (Directive (2002/96/EC))
	Consultez le mode d'emploi

6. CARACTÉRISTIQUES

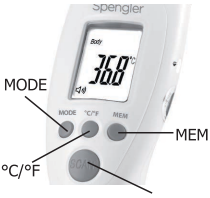
1. Conçu spécialement pour prendre la température corporelle à une distance de 3 cm à 5 cm du front.
2. Mesure fiable et stable grâce au système de détection infrarouge.
3. Alarme sonore si la température est supérieure à 38°C.
4. Mémorisation des 32 dernières prises de température.
5. Ecran numérique LCD rétro-éclairé.
6. Choix de l'affichage des données en degrés Celsius ou Farenheit
7. Arrêt automatique après 30 secondes d'inutilisation (économiseur d'énergie).
8. Longévité (100 000 lectures).
9. Pratique, facile à utiliser.

APPLICATIONS SECONDAIRES :
Le TEMPO EASY permet également de prendre la température du biberon, du bain ou la température ambiante d'une pièce (à l'aide de la fonction Température de surface).
Cette fonction est conforme à la Directive.

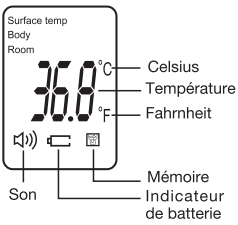
7.INSTRUCTIONS

1. Mettre les piles en place.
2. A la première utilisation ou lors de l'insertion de nouvelles piles, attendre environ 10 minutes le préchauffage de l'appareil.
3. Viser le front (voir le schéma de positionnement du TEMPO EASY ci-dessous) à une distance de 3 cm à 5 cm, appuyez sur la touche de mesure : la température s'affiche instantanément.
4. Avant de prendre la température assurez-vous que le front n'est recouvert ni de cheveux ni de sueur.

8.CONFIGURATION ET FONCTIONS DU MENU



Bouton «marche / arrêt»



1. Mettre l'appareil sous tension

Une fois sous tension appuyez sur la touche «SCAN» ; une seconde après, l'écran s'allume, entre en mode attente et présente les caractères "---°C" ou "----°F".

Appuyer de nouveau sur la touche «SCAN» pour obtenir instantanément les mesures. 30 secondes après son inutilisation, l'appareil s'arrête.

2. Une fois sous tension, paramétrer le mode

a. Une fois la touche «MODE» appuyée, l'écran affichera : Corps...°C

b. Après avoir appuyé de nouveau sur «MODE», l'écran affichera :

Temp. surface ...°C

c. Après une nouvelle pression sur «MODE», l'écran affichera :

Pièce ...°C

Note : Le thermomètre est paramétré par défaut sur CORPS.

3. Une fois sous tension, appuyez sur la touche "°C/ °F" pour sélectionner degrés Celsius ou degrés Fahrenheit.

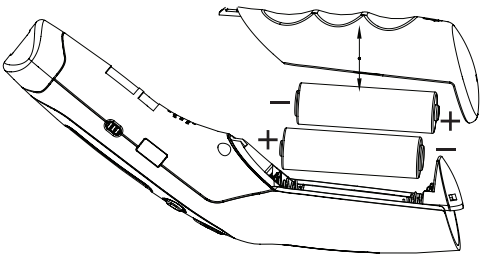
4. Une fois sous tension, appuyez sur la touche "MEM" (Mémoire) pour afficher la dernière température enregistrée et l'historique des 32 températures précédentes.

Important !

La température de surface du corps diffère de la température interne du corps. Pour obtenir la température interne, toujours utiliser le mode «BODY» (CORPS). Assurez-vous de sélectionner le mode "SURFACE TEMP" (TEMP DE SURFACE) pour mesurer la température de surface.

5. Une fois sous tension, la pression sur “🔊” active ou désactive le bip sonore.
Lorsque l’écran affiche “ON”, le bip est activé.
Lorsqu’il affiche “OFF”, il est désactivé.
6. Réétalonnage de l’appareil à l’aide de la fonction F4 du MENU
Le TEMPO EASY est préréglé en usine. La température peut varier selon les types et l’épaisseur de la peau.
La fonction F4 permet de réétalonner l’appareil, si vous constatez des écarts de lecture.
Instructions de réétalonnage :
Une fois l’appareil sous tension, appuyez simultanément sur la touche “MODE” et les touches “°C/ °F” pendant 3 s.
L’écran affiche : “F4”
Appuyez sur “MODE” pour augmenter l’écart de 0,1°C, puis sur °C/ °F pour le réduire de 0,1°C.
Appuyez sur la touche “MEM” pour enregistrer le réglage.
En cas de variations saisonnières ou environnementales, vérifiez et réglez le cas échéant.
7. REMPLACEMENT DES PILES
Ecran : lorsque l’écran LCD affiche “Piles”, les piles sont déchargées.

Procédure : Ouvrez le couvercle et remplacez les piles usagées en prenant soin de respecter la polarité. Toute erreur de polarité peut endommager votre TEMPO EASY et compromettre sa garantie. Ne jamais insérer de piles rechargeables. N’utiliser que des piles à usage unique.



9.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1. Conditions normales d'utilisation
Température de fonctionnement 10°C à 40°C (50°F ~104°F)
Humidité Relative ≤ 85%
2. Piles : DC 3VCC (2 piles AA)
3. Dimensions : 175 x 50 x 52 mm (L x l x h)
4. Poids de l'unité (piles incluses) : 148g
5. Résolution d'affichage de la température 0,1°C (0.1°F)
6. Plage de mesures :
En mode corporel : 32°C à 43°C (89.6°F ~109.4°F)
En mode température de surface : 0°C à 60°C (32°F ~140°F)
En mode pièce : 0°C à 40°C (32°F ~104°F)
7. Précision :

32.0°C ~ 34.9°C (89.6°F ~ 94.8°F)	±0.3°C(±0.6°F)
35.0°C ~ 42.0°C (95.0°F ~ 107.6°F)	±0.2°C(±0.4°F)
42.1°C ~ 43°C (107.8°F ~ 109.4°F)	±0.3°C(±0.6°F)

8. Consommation : ≤ 300mW
9. Distance de mesure : 3 cm à 5 cm
10. Arrêt automatique : 30 s
11. Mémoire : 32 dernières mesures
Note : Le thermomètre infrarouge sans contact, TEMPO EASY peut enregistrer des mesures de température avec précision dans une plage comprise entre 32°C et 43°C. (89.6°F à 109.4°F)

LONGEVITE DU PRODUIT

Le TEMPO EASY a été conçu pour un usage intense et professionnel ; sa longévité est garantie pour 40 000 prises.

10.ENTRETIEN DU PRODUIT

- Le verre de protection de la lentille est la partie la plus fragile du thermomètre, prenez-en grand soin.
- Nettoyez le verre avec un tissu de coton légèrement imbibé d'alcool à 95°.
- N'utiliser que les piles recommandées, ne pas recharger les piles non rechargeables, ne pas les jeter au feu.
- Retirer les piles en cas de non utilisation prolongée du thermomètre.
- Ne placez pas le thermomètre au rayonnement solaire direct, ni au contact de l'eau
- Tout choc peut endommager le produit.

11.ACCESSOIRES FOURNIS

1 notice d'utilisation
2 piles alcalines AA
1 étui de protection

12.DIRECTIVES

Cet appareil est conforme à la directive UE 93/42/CE relative aux produits médicaux, à la norme ISO 80601-2-56 et à la norme européenne EN60601-1-2 et reste soumise aux précautions particulières applicables à la compatibilité électromagnétique.

DÉCLARATION CEM

Recommandation et déclaration fabricant – immunité électromagnétique			
Le dispositif médical TEMPO EASY est destiné à une utilisation dans un environnement magnétique spécifique comme décrit ci-dessous. Le client ou utilisateur du TEMPO EASY doit s'assurer qu'il est utilisé dans cet environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test IEC 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique – Conseil**
Décharge Electrostatique (DES) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si les sols sont recouverts de matériaux synthétiques, le taux d'humidité relative doit excéder 30%
Coupure/ Sursaut électrique rapide IEC 61000-4-4	±2 kV pour ligne d'alimentation ±1 kV pour ligne entrée / sortie	Non applicable	La qualité du courant électrique doit être au moins équivalente aux standards commerciaux ou hospitaliers
Surtension IEC 61000-4-5	±1 kV ligne(s) à ligne(s) ±2 kV ligne(s) à ligne(s)	Non applicable	La qualité du courant électrique doit être au moins équivalente aux standards commerciaux ou hospitaliers

Baisses de tension, brèves interruptions et variations de tension sur les lignes d'alimentation d'entrée CEI 61000-4-11	< 5 % U_T (> baisse de U_T de 95 %) pour 0,5 cycle 40 % U_T (baisse de U_T de 60 %) pour 5 cycles 70 % U_T (baisse de U_T de 30 %) pour 25 cycles < 5 % U_T (> baisse de U_T de 95 %) pour 5 s	Non applicable	La qualité du réseau d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier classique. Si l'utilisateur du TEMPO EASYa besoin d'un fonctionnement en continu pendant des interruptions d'alimentation, il est recommandé d'alimenter le TEMPO EASY par le biais d'un système d'alimentation sans interruption ou d'une batterie.
Fréquence d'alimentation (50/60 Hz) Champ magnétique CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de fréquence industrielle doivent être à des niveaux propres à un emplacement type dans un environnement commercial ou hospitalier type.
NOTE U_T représente la tension d'alimentation CA avant le test de niveau.			

Recommandation et déclaration fabricant – immunité électromagnétique			
Le dispositif médical TEMPO EASY est destiné à une utilisation dans un environnement magnétique spécifique comme décris ci-dessous. Le client ou utilisateur du TEMPO EASY doit s'assurer qu'il est utilisé dans cet environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test IEC 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique – Conseil**
			Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance des pièces du TEMPO EASY, y compris les câbles, inférieure à la distance d'éloignement recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur-récepteur. **Distance de séparation recommandée ci dessous**
Emissions RF conduites IEC 61000-4-6 Emissions RF rayonnées IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz 3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	Non applicable 3 V/m	$d = \left[\frac{3.5}{v1}\right]\sqrt{\mathrm{p}}$ $d = \left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$ 80MHz à 800MHz $d = \left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$ 800MHz à 2.5 GHz

			P est la puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur-récepteur en watts (W) selon les indications du fabricant du transmetteur et *d* est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ issues des émetteur-récepteurs RF fixes, telles qu'elles sont déterminées par relevé électromagnétique du site,[a] doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence.[b] Des interférences peuvent survenir à proximité d'un équipement comportant le symbole suivant :

NOTE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la distance d'éloignement pour la plage de fréquence la plus élevée s'applique.
NOTE 2 Ces indications ne sont pas universelles. L'absorption et la réflexion des structures, des objets et des individus influent sur la propagation électromagnétique.

[a] En théorie, les intensités de champ issues de transmetteurs fixes, par exemple stations de base pour téléphones (cellulaires/sans fil) et radios mobiles terrestres, radio amateur, réseau de radio AM et FM et de télévision, ne peuvent être anticipées avec précision. Afin d'évaluer l'environnement électromagnétique avec les transmetteurs RF fixes, un relevé électromagnétique du site doit être établi. Si l'intensité de champ mesurée à l'emplacement d'utilisation du TEMPO EASY dépasse le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, le TEMPO EASY doit être surveillé afin d'en vérifier le bon fonctionnement. En cas de dysfonctionnement, des mesures supplémentaires peuvent se révéler nécessaires, notamment une
réorientation ou un déplacement du TEMPO EASY.
[b] Au-delà de la plage de fréquence de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à 3 V/m.

Distances d'éloignement recommandées entre un équipement de communication RF portable et mobile et le dispositif médical TEMPO EASY

Le dispositif médical TEMPO EASY est destiné à une utilisation dans un environnement électromagnétique où les émissions RF par rayonnement sont contrôlées. Le client ou utilisateur du Medical TEMPO EASY peuvent prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication RF mobile (transmetteurs) et le TEMPO EASY comme recommandé ci-dessous, selon la puissance nominale maximale des équipements de communication concernés.

Puissance de sortie nominale maximale du émetteur-récepteur W	Distance d'éloignement selon la fréquence du émetteur-récepteur m		
	De 150KHz à 80MHz $d=\left[\frac{3.5}{V1}\right]\sqrt{\mathrm{p}}$	De 80MHz à 800MHz $d=\left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$	De 800MHz à 2,5GHz $d=\left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$
0,01	/	0.12	0.23
0,1	/	0.38	0.73
1	/	1.2	2.3
10	/	3.8	7.3
100	/	12	23

Pour les émetteur-récepteurs dont la puissance de sortie nominale maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance d'éloignement *d* recommandée en mètres (m) peut être estimée grâce à l'équation applicable à la fréquence du transmetteur, où *p* est la puissance de sortie nominale maximale du transmetteur en watts (W) selon les indications du fabricant du transmetteur.

NOTE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la distance d'éloignement pour la plage de fréquence la plus élevée s'applique.
NOTE 2 Ces indications ne sont pas universelles. L'absorption et la réflexion des structures, des objets et des individus influent sur la propagation électromagnétique.

13.DÉPANNAGE

Pour tous problèmes survenant durant l'utilisation du thermomètre, reportez-vous au guide de dépannage afin de tenter d'y remédier. Si le problème persiste, contactez votre revendeur.

L'ECRAN AFFICHE UNE TEMPERATURE SUPERIEURE A 42,9°C (109.2°F) :
L'unité de mesure de température est en degrés Fahrenheit. La régler en degrés Celsius en appuyant sur la touche Celsius/Fahrenheit.

L'ECRAN AFFICHE UNE TEMPERATURE INFERIEURE A 32°C (89.6°F):

Pour prendre une température de surface, appuyez sur la touche Mode" et régler sur "Corps". Si vous êtes en Mode Surface Temp, la température affichée 32°C (89.6°F) correspond à la température externe du corps.

L'ECRAN AFFICHE LE MESSAGE HI

Lors de l'utilisation du TEMPO EASY le message "HI" peut s'afficher. Dans ce cas, la température est supérieure à la plage de mesures sélectionnées, à savoir 42,9°C (109.2°F) en mode Body.

L'ECRAN AFFICHE LE MESSAGE LO

Lors de l'utilisation du TEMPO EASY le message "LO" peut s'afficher. Dans ce cas, la température analysée est inférieure à la plage de mesures sélectionnées, à savoir 32°C (89.6°F) en mode Body.

Ce message s'affiche pour différentes raisons. Vous trouverez ci-dessous une liste des cas principaux :

Cas d'affichage du message LO	Recommandations
Prise de température gênée par la présence de cheveux ou de sueur.	Assurez-vous que la surface à mesurer est bien dégagée et sèche.
Prise de température gênée par un flux d'air ou une variation brutale de la température ambiante.	Veillez à ne pas vous trouver dans l'axe d'un flux d'air pour éviter de provoquer des interférences avec le système infrarouge.
Prises de température trop rapprochées, le thermomètre n'a pas eu le temps de se réinitialiser.	Attendre 3 à 5 secondes au moins entre les prises ; un intervalle de 15 secondes est recommandé.
La distance de mesure est trop importante.	Veuillez respecter la distance recommandée (entre 3 à 5 cm environ).

EN

TEMPO EASY

Non-contact Infrared Thermometer

User's manual

IMPORTANT

Read this manual completely before using the Spengler non-contact Infrared Thermometer.

Save these instructions.

CONTENTS

EN

1. Safety precautions **p.26**

2. Introduction **p.27**

3. Precautions before use **p.27**

4. Operating principle **p.28**

The different methods of temperature measurement p.28

Normal temperatures according to measurement method p.29

Advantages of temporal artery (TA) temperature p.30

Normal temperature according to age p.30

Practical considerations when taking a temperature p.30

How to take a temperature p.31

Constraints p.32

5. Basic instrument **p.33**

6. Features **p.34**

7. Instructions **p.34**

8. Setting and function of menu **p.35**

9. Technical specifications **p.37**

10. Maintenance of the product **p.38**

11. Accessories **p.38**

12. Guidelines **p.39**

13. Troubleshooting **p.45**

• VERSION FRANÇAISE **P. 3**
• ENGLISH VERSION **P. 24**
• VERSIÓN ESPAÑOLA **P. 47**
• النسخة العربية ص.70

EN

1.SAFETY PRECAUTIONS

- Follow the maintenance advice stipulated in this instruction manual.
- This device may be used for professional purposes or for personal
  home use.
- This device must only be used for the purposes described in this
  instruction manual.
- This device must only be used in an ambient temperature range of
  between 10°C and 40°C.
- This device must always be kept in a clean, dry area.
- Do not expose this thermometer to electric shocks.
- Do not expose this thermometer to extreme temperature conditions
  of 55°C or -20°C.
- Do not use this device in relative humidity higher than 85%.
- The protective glass over the lens is the most fragile part of the
  thermometer.
- Do not touch the glass of the infrared lens with your fingers.
- Clean the glass with a cotton bud lightly moistened with 95° alcohol.
- Do not expose the thermometer to sunlight or to water.
- Never drop the device.
- Should a problem occur with your device, please contact your
  retailer.
- Do not attempt to repair this device yourself.

THE MANUFACTURER RESERVES THE RIGHT TO ALTER THE SPECIFICATIONS OF THE PRODUCT WITHOUT PRIOR NOTIFICATION

2.INTRODUCTION

The TEMPO EASY Non-contact Infrared thermometer has been developed by using the latest infrared technology. This technology allows temporal artery (TA) temperature to be taken at a distance of about 3cm~5cm away from the forehead. Precise, Instantaneous and without Contact, the Tempo Easy is, up to now, the most suitable thermometer for no risk on temperature measurement. It has been demonstrated that this method of TA temperature measurement is more precise than the tympanic thermometry and better tolerated than rectal thermometry (1). However, as with other types of thermometer, it is essential to use the Tempo Easy properly in order to obtain reliable and stable results. You are therefore advised to read this instruction manual and the safety precautions carefully before use.

(1)Greenes D, Fleisher G. Accuracy of a Noninvasive Temporal Artery Thermometer for Use in Infants. Arch Pediatr Adolesc Med 2001;155:376.

3.PRECAUTIONS BEFORE USE

The TEMPO EASY is pre-set at the factory.
It is not necessary to calibrate the device whenstarting it up.

In order to obtain reliable and stable results, you are advised each time there is a significant change in the ambient temperature due to a change in environment, to allow the TEMPO EASY to acclimatize to this ambient temperature for 15 to 20 minutes before using it.

It is important to allow 3~5 seconds interval between two measurements.

4.OPERATING PRINCIPLE

All objects, solid, liquid or gas, emit energy by radiation. The intensity of this energy depends on the temperature of the object. The TEMPO EASY infrared thermometer is therefore able to measure the temperature of a person by the energy the person emits. This measurement can be taken thanks to an external temperature probe on the device which permanently analyses and registers the ambient temperature. Therefore, as soon as the operator holds the thermometer near the body and activates the radiation sensor, the measurement is taken instantly by detection of the infrared heat generated by the arterial blood flow. Body heat can therefore be measured without any interference from the heat of the surrounding environment.

THE DIFFERENT METHODS OF TEMPERATURE MEASUREMENT

Core temperature

Core temperature is the most precise measurement and involves measuring the temperature in the pulmonary artery by means of a catheter equipped with a thermal probe which can read the temperature in situ. The same method is employed for probes measuring the oesophageal temperature. However, such invasive temperature measurement methods require specific equipment and expertise.

Rectal thermometry

Rectal temperature adjusts slowly in comparison to the evolution of the body's internal temperature. It has been demonstrated that rectal temperature remains raised long after the internal temperature of the patient has started to drop and vice versa.

Furthermore, rectal perforations have been known to occur as a result of this method and without appropriate sterilisation techniques, rectal thermometry can spread germs often found in faeces.

Oral thermometry

Oral temperature is easily influenced by recent ingestion of food or drinks and by breathing through the mouth. To measure oral temperature, the mouth must remain closed and the tongue lowered for three to four minutes which is a difficult task for young children to accomplish.

Axillary (armpit) temperature

Although it may be easy to measure axillary temperature, it has been proven that it does not provide an accurate measurement of the child's internal temperature. To take this type of temperature, the thermometer must be wedged tightly over the axillary artery. Despite the low sensitivity and relative inaccuracy of axillary temperature in detecting fever, this method is recommended by The American Academy of Pediatrics as a screening test for fever in newborns.

Tympanic thermometry

In order to obtain a precise temperature reading, good command of the measurement technique is required. The thermometer probe must be placed as close as possible to the warmest part of the external ear canal. An incorrectly placed probe could lead to a false temperature reading.

NORMAL TEMPERATURES ACCORDING TO MEASUREMENT METHOD

MEASUREMENT METHOD	NORMAL TEMP°
RECTAL	36.6°C – 38°C
ORAL	35.5°C – 37.5°C
AXILLARY	34.7°C – 37.3°C
AURICULAY	35.8°C – 38°C
TEMPORAL	35.8°C – 37.8°C

The temperature of the human body varies throughout the day. It can also be influenced by numerous external factors: age, sex, type an thickness of skin…

ADVANTAGES OF TEMPORAL ARTERY (TA) TEMPERATURE

Infrared arterial temperature can be measured using a device placed on the forehead, in the temporal artery region. It has been demonstrated that this relatively new method of measuring temperature is more precise than tympanic thermometry and better tolerated than rectal thermometry.

The TEMPO EASY thermometer has been designed to produce an instant forehead temperature reading without any contact with the temporal artery. As this artery is quite close to the surface of this skin and therefore accessible and given the blood flow is permanent and regular, it allows precise measurement of the temperature. This artery is linked to the heart by the carotid artery which is directly linked to the aorta. It forms part of the main trunk of the arterial system. The efficiency, speed and comfort of taking a temperature from this area make it ideal compared with other temperature measurements methods.

NORMAL TEMPERATURES ACCORDING TO AGE

Age	°C	°F
0-2 ans	36,4-38,0	97,5-100,4
3-10 ans	36,1-37,8	97,0-100,0
11-65 ans	35,9-37,6	96,6-99,7
> 65 ans	35,8-37,5	96,4-99,5

PRACTICAL CONSIDERATIONS WHEN TAKING A TEMPERATURE

- In order to ensure that precise and accurate temperature measurements are obtained, it is essential that each user has received adequate information on and training in the temperature measurement technique when using such a device.
- It is essential to remember that although procedures such as taking a temperature may be simple they must not be trivialised.

- Temperature should be taken in a neutral context. The patient must not have undertaken vigorous physical activity prior to taking his/her temperature and the room temperature must be moderate.
- Be aware of physiological variations in temperature which must be taken into consideration when evaluating the results: temperature increases by 0.5°C between 6am and 3pm. Women have a temperature that is higher, on average, by around 0.2°C. Their temperature also varies in accordance with their ovarian cycle. It rises by 0.5°C in the second half of the cycle and at the early stages of pregnancy.
- When sitting, temperature is lower by about 0.3°C to 0.4°C than when standing.

HOW TO TAKE A TEMPERATURE

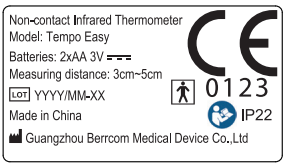
Aim at the FOREHEAD, over the right temporal region, from a distance of about
3cm~5 cm, press the thermometer's measurement button and the temperature is instantly displayed.

The reliability of the measurement cannot be guaranteed if the temperature is measured over another part of the body (e.g.arm, torso…)

CONSTRAINTS

Please observe the following before any temperature measurement to ensure a stable and reliable result:
- Push back hair from the forehead
- Wipe away any perspiration from the forehead
- Avoid any drafts (e.g. from nasal specs, air conditioning…)
- Allow a 1 minute interval between two measurements.
- Each time there is a significant change in the ambient temperature due to a change in environment, to allow the TEMPO EASY to acclimatise to this ambient temperature for at least 15 minutes before using it.

5.BASIC INSTRUMENT



Symbole	Reference
Spengler	Trade mark
	IEC 60417-5333,Type BF applied part
	IEC 60417-5031Direct current
IP22	IEC 60529 Ingress protection
	WEEE Directive (2002/96/EC)
	Consult operating instructions

6.FEATURES

1. Special design to take the Human Body Temperature with a 3 cm~5 cm (1.2~2 in) distance from forehead.
2. Reliable and stable measurement, thanks to the advantage Infrared Detection System.
3. Audible alarm if temperature is more than 38°C (100.4°F).
4. Memorize the last 32 temperature measurements.
5. Backlits LCD digital display screen.
6. Temperature unit can be displayed in either Celsius or Fahrenheit.
7. Automatic power-off (30 secs) to conserve energy.
8. Longevity use (100,000 readings).
9. Practical, easy to use.

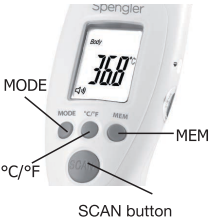
ADDITIONAL USAGE

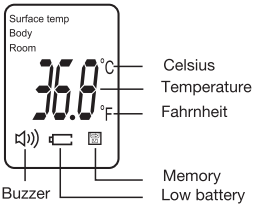
TEMPO EASY can also be used to measure the temperature of a baby-bottle or bath, or room temperature (by using the Surface Temp function).
This function is in accordance with the Directive.

7.INSTRUCTIONS

1.Install battery.
2.For the first use or when inserting new batteries wait between 10 minutes for the warm-up of the apparatus and when inserting the new batteries.
3.Aim towards the forehead (see the diagram below for the Tempo Easy positioning), from a distance of 3 cm~5 cm, press the measuring key, the temperature is displayed in 1 second.
4.Before taking the temperature, make sure to remove hair and perspiration from the forehead.

8.SETTING AND FUNCTION OF MENU



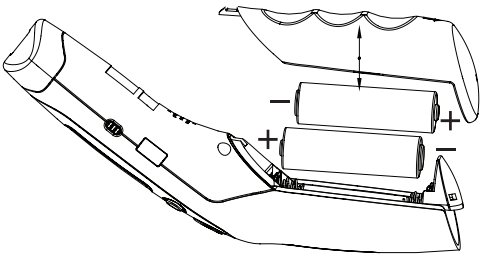


1.Switch on the device
In the switch on state, Press the “SCAN” button, one second after the screen panel in full display, it will enter the standby mode with the sign “---°C” or “----°F”.
Then press the “SCAN” button again, you will get the measuring result in 1 second. But if there is no more operation, it will turn off in 30 seconds automatically.
2.In the switch on state, Setting the mode
a. Press “MODE” button, and the screen will display: Body…°C
b. Press again “MODE” button and the screen will display: Surface
Temp…°C
c. Press again “MODE” button and the screen will display: Room…°C
Note: The thermometer default is set to BODY mode.
3.In the switch on state, Press the “°C/ °F” button to transfer between Celsius and Fahrenheit.
4.In the switch on state, Press “MEM” (Memory) button, which will then display the last temperature, and allows for a view of the last 32 measurements.

Important!
The surface body temperature differs from the internal body temperature. To obtain the internal temperature, always use the “BODY”mode. Please make sure to select “SURFACE TEMP”mode for an external area reading.

5.In the switch on state, press “” can open or close the buzzer.
When the screen shows “ON”, the buzzer opened.
When shows “OFF”, buzzer closed.
6.Recalibration of device via the F4 MENU
The TEMPO EASY factory-set. Depending on varous skin types and thickness, there may be temperature differences.
The F4 function will recalibrate and if you see a difference in the reading ,you must recalibrate the unit.
Instructions for recalibration :
In the switch on state, Press the “MODE” and “°C/ °F” buttons at the same time for 3 seconds.
The screen will then display : “F4”
Press “MODE” to increases 0.1°C, press °C/ °F to reduce 0.1°C.
Press “MEM” button to save the setting.
In the cases of seasonal or environmental changes a verification and adjustment should be carried out.
7. CHANGING THE BATTERIES
Display: when the LCD screen displays “Battery”, the battery is used.

Operation: Open the lid and change the batteries, taking great care with the correct positioning. A mistake with this could cause damage to the apparatus and compromise the guarantee of your TEMPO
LASER. Never use rechargeable batteries. Use only batteries for single usage.



9.TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.Normal using condition
Ambient temperature: 10°C ~ 40°C (50°F ~ 104°F)
Relative humidity : ≤ 85%
2.Batteries: DC 3V (2 pcs AA batteries)
3.Unit size: 175 x 50 x 52 mm (L x W x H)
4. Unit weight (including batteries): 48g
5.Temperature display resolution: 0.1°C (0.1°F)
6.Measuring range:
In body mode: 32°C ~ 43°C (89.6°F ~ 109.4°F)
In surface temp mode: 0°C ~ 60°C (32°F ~ 140°F)
In room mode: 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
7.Precision:

32.0°C ~ 34.9°C (89.6°F ~ 94.8°F)	±0.3°C(±0.6°F)
35.0°C ~ 42.0°C (95.0°F ~ 107.6°F)	±0.2°C(±0.4°F)
42.1°C ~ 43°C (107.8°F ~ 109.4°F)	±0.3°C(±0.6°F)

8. Consumption: ≤ 300mW
9.Measuring distance: 3cm ~ 5cm (1.2in ~ 2in)
10.Automatic power-off: 30 secs
11.Memory: 32 sets
Note : The Non-contact Infrared Thermometer TEMPO EASY can take temperature readings below 32°C or above 43°C (89.6°F to 109.4°F) but precision is not guaranteed outside of this range.

LONGEVITY OF THE PRODUCT

The TEMPO EASY was conceived for an intense and professional use, its longevity is guaranteed for 40,000 takings.

10.MAINTENANCE OF THE PRODUCT

- The protective glass over the lens is the most important and fragile part of the thermometer, please take great care of it.
- Clean the glass with cotton fabric, wet with 95° alcohol.
- Do not use other batteries than mentioned batteries, do not recharge non rechargeable batteries, do not throw in fire.
- Remove the batteries when thermometer is not used for an extended period of time.
- Do not expose the thermometer to sunlight or water.
- An impact will damage the product.

11.ACCESSORIES

User Manual 1 pc
AA alkaline batteries 2 pcs
Carry bag 1 pc

12.GUIDELINES

This device complies with the EU Directive 93/42/EC concerning medical products, the ISO 80601-2-56 and the European Standard EN60601-1-2 and is subject to particular precautions with regard to electromagnetic compatibility.

EMC DECLARATION

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The TEMPO EASY is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the TEMPO EASY should ensure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment – guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/ burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	Not Applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV line(s) to line(s) ±2 kV line(s) to line(s)	Not Applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.

Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles <5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 sec	Not Appli-cable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the TEMPO EASY requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the TEMPO EASY be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The TEMPO EASY is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the TEMPO EASY should ensure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment – guidance**
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the TEMPO EASY, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. **Recommended separation distance**
Conducted RF IEC 61000-4-6 Radiated RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz 3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	Not Applicable 3 V/m	$d = \left[\frac{3.5}{v1}\right]\sqrt{\mathrm{p}}$ $d = \left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$ 80MHz to 800MHz $d = \left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$ 800MHz to 2.5 GHz

			where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,[a] should be less than the compliance level in each frequency range.[b] Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

[a] Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the TEMPO EASY is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Medical TEMPO EASY should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the TEMPO EASY.

[b] Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Medical TEMPO EASY

The TEMPO EASY is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Medical TEMPO EASY can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the TEMPO EASY as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150KHz to 80MHz $d = \left[\frac{3.5}{V1}\right]\sqrt{\mathrm{p}}$	80MHz to 800MHz $d = \left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$	800MHz to 2,5GHz $d = \left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$
0,01	/	0.12	0.23
0,1	/	0.38	0.73
1	/	1.2	2.3
10	/	3.8	7.3
100	/	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance *d* in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

13.TROUBLESHOOTING

If you have problems while using your thermometer, please refer to this guide to help resolve the problem. If the problem persists, please contact your local retailer.

THE SCREEN DISPLAYS TEMPERATURE HIGHER THAN 42.9°C (109.2°F):
The temperature is in Fahrenheit. Change the measurement to Celsius by pressing the Celsius/Fahrenheit button.

THE SCREEN DISPLAYS TEMPERATURE LOWER THAN 32°C (89.6°F):
To take the surface temperature, press the “Mode” button and set to the reading called “Body” , If the device is in Surface Temp Mode, the 32°C (89.6°F) temperature displayed is showing the external temperature of your body, rather than the internal.

THE SCREEN DISPLAYS THE MESSAGE HI

When using the TEMPO EASY Thermometer, the message “HI” can show on the screen. In this case, the temperature is above the measurement range selected, either above 42.9 °C (109.2°F) in Body Mode.

THE SCREEN DISPLAYS THE MESSAGE LO

When using the TEMPO EASY Thermometer, the message “LO” can show on the screen. In this case, the temperature analyzed is under the measuring range selected, either less than 32°C (89.6°F) in Body Mode.

This message displays for various reasons. Please find below a list of the main issues :

Reasons for LO message display	Advice
Temperature reading hampered by hair or perspiration.	Make sure there is no obstruction or dampness prior to taking temperature.
Temperature hampered by an air draft or dramatic change in ambient temperature.	Make sure there is no air blowing in the area of use; this could affect the infrared reading.
Temperature readings are too close together, and the thermometer did not have time to reboot.	Pause for 3~5 seconds minimum between readings; a 15 seconds pause is recommended.
The measuring distance is too far.	Take measurements at the recommended distance (app. 3~5 cm; 1.2in~2.0in).

ES

TEMPO EASY

Termómetro por infrarrojos sin contacto

Manual

IMPORTANTE

Lea atentamente este manual antes de utilizar el termómetro por

infrarrojos sin contacto.

Guarde estas instrucciones para futuras consultas.

ES

ÍNDICE

1. Instrucciones de seguridad **p.49**

2. Introducción **p.50**

3. Precauciones de uso **p.50**

4. Principio de funcionamiento **p.51**

Diferentes métodos de medición de la temperatura p.51

Temperaturas normales según el método de medición p.52

Ventajas de medir la temperatura de la arteria temporal (AT) p.53

Temperatura normal en función de la edad p.53

Consideraciones prácticas sobre la medición de temperatura p.53

Cómo se mide la temperatura p.54

Precauciones necesarias p.55

Aparato básico p.56

6. Características **p.57**

7. Instrucciones **p.57**

8. Configuración y funciones del menú **p.58**

9. Características técnicas **p.60**

10. Mantenimiento del producto **p.61**

11. Accesorios incluidos **p.61**

12. Directivas **p.61**

13. Resolución de problemas **p.67**

• **VERSION FRANÇAISE** **P. 3**
• **ENGLISH VERSION** **P. 24**
• **VERSIÓN ESPAÑOLA** **P. 47**
• النسخة العربية ص.70

1.INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Siga las instrucciones de mantenimiento detalladas en este documento.
- Aparato destinado a uso profesional y personal.
- Use el termómetro únicamente con los fines previstos.
- Use el termómetro únicamente en un intervalo de temperatura ambiente de 10°C a 40°C.
- Colóquelo siempre en un lugar limpio y seco.
- Evite exponer el termómetro a descargas eléctricas.
- Manténgalo a temperaturas comprendidas entre -20°C y + 55°C.
- Asegúrese de que la humedad relativa no supera el 85% durante su uso.
- El vidrio de protección de la lente es la parte más frágil del termómetro.
- No toque el vidrio de la lente de infrarrojos con los dedos.

Limpie el vidrio con un bastoncillo de algodón ligeramente humedecido en alcohol de 95º.

- No coloque el termómetro bajo la luz solar directa ni en contacto con el agua.
- No deje caer el termómetro.
- Si tiene cualquier problema, póngase en contacto con su distribuidor.
- No intente reparar por sí mismo el aparato.

EL FABRICANTE SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR SIN PREVIO AVISO LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

2.INTRODUCCIÓN

El termómetro por infrarrojos sin contacto TEMPO EASY se ha desarrollado con una tecnología avanzada que permite medir la temperatura de la arteria temporal (AT) a una distancia de aproximadamente 3 a 5 cm de la región frontal. Preciso, instantáneo y sin contacto, TEMPO EASY es actualmente el termómetro más adecuado del mercado para medir la temperatura sin riesgos. Se ha demostrado que este método de medición de la temperatura de la arteria temporal es más preciso que la medición auricular y mejor tolerado que la medición rectal (1). Al igual que con cualquier otro tipo de termómetro, es importante utilizar el modelo TEMPO EASY de forma apropiada para obtener resultados fiables y estables. Por lo tanto, se recomienda leer atentamente este documento, así como las instrucciones de seguridad, antes de utilizarlo.

(1)Greenes D, Fleisher G. Accuracy of a Noninvasive Temporal Artery Thermometer for Use in Infants. Arch Pediatr Adolesc Med 2001;155:376.

El termómetro TEMPO EASY se preconfigura en fábrica. No es necesario calibrar el termómetro cuando se utiliza por primera vez.

3.PRECAUCIONES DE USO

Para obtener resultados fiables y estables, se recomienda dejar el termómetro TEMPO EASY a temperatura ambiente durante un periodo de 15 a 20 minutos antes de usarlo.

Es indispensable esperar de 3 a 5 segundos entre mediciones.

4.PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Sea cual sea el estado de la materia que forma un cuerpo, éste emite radiaciones cuya intensidad depende de la temperatura. Por lo tanto, el termómetro por infrarrojos TEMPO EASY mide la temperatura corporal de una persona gracias a la energía que ésta desprende. La sonda de temperatura externa obtiene las medidas analizando y registrando la temperatura ambiente de forma permanente. Así, cuando el usuario acerca el termómetro al cuerpo y activa el sensor de radiación, la temperatura se mide inmediatamente por detección del calor infrarrojo emitido por el flujo sanguíneo arterial. El resultado de la medición de la temperatura corporal se obtiene sin interferencia alguna con el calor circundante.

DIFERENTES MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA

Temperatura central

La temperatura central es la más precisa, y se basa en la medición de la temperatura de la arteria pulmonar mediante un catéter equipado con una sonda térmica que proporciona la medida de la temperatura in situ. El principio es el mismo para las sondas utilizadas para medir la temperatura esofágica. No obstante, para medición invasiva de la temperatura se usan métodos cuya aplicación exige aparatos y competencias específicos.

Termometría rectal

La temperatura rectal varía lentamente con respecto a los cambios de la temperatura corporal. Se ha demostrado que permanece alta mucho después de que la temperatura interna del paciente haya comenzado a bajar, y viceversa.

Además, la temperatura medida de este modo puede ocasionar perforaciones rectales si no se emplean técnicas de esterilización adaptadas.

Termometría bucal

La temperatura bucal puede verse influida por la ingestión reciente de alimentos o bebidas y por la respiración por la boca. Para medir la temperatura bucal es necesario mantener la boca cerrada y la lengua bajada de 3 a 4 minutos, tarea difícil con niños pequeños.

Termometría axilar

Aunque es fácil medir la temperatura axilar, se ha demostrado que no ofrece resultados precisos con niños, puesto que es necesario colocar el termómetro en la arteria axilar y no resulta fácil en el caso de los niños. A pesar de su baja sensibilidad y su especificidad para detectar la fiebre, éste es el método recomendado por la Academia americana de pediatría para detectar la fiebre en recién nacidos.

Termometría timpánica

Es esencial dominar la técnica de medición para obtener una temperatura precisa. La sonda del termómetro debe acercarse a la parte más caliente del conducto auditivo externo. Una orientación incorrecta de la sonda puede generar una medida de temperatura errónea.

TEMPERATURAS NORMALES SEGÚN EL MÉTODO DE MEDICIÓN

MÉTODO DE MEDICIÓN	TEMPERATURA NORMAL
RECTAL	36.6°C – 38°C
ORAL	35.5°C – 37.5°C
AXILAR	34.7°C – 37.3°C
AURICULAR	35.8°C – 38°C
TEMPORAL	35.8°C – 37.8°C

La temperatura del cuerpo humano varía a lo largo del día. Existen numerosos factores externos que pueden modificarla, tales como : edad, sexo, tipo y espesor de la piel, etc.

VENTAJAS DE MEDIR LA TEMPERATURA DE LA ARTERIA TEMPORAL (AT)

Medición de la temperatura arterial con un aparato de infrarrojos colocado sobre la frente, en la zona de la arteria temporal. Se ha demostrado que este método de medición de la temperatura, relativamente nuevo, es más preciso que la medición auricular y mejor tolerado que la medición rectal.

El diseño del termómetro TEMPO EASY permite medir de forma inmediata la temperatura frontal sin establecer contacto con la arteria temporal. Ésta se encuentra justo debajo de la piel, es de fácil acceso y ofrece un resultado preciso teniendo en cuenta la permanencia y la regularidad del flujo sanguíneo. Está conectada al corazón por la arteria carótida, y esta última directamente conectada a la aorta. Forma parte del tronco principal del sistema arterial. La eficacia, la rapidez y la comodidad de la medición de temperatura en este punto ofrecen una ventaja real con respecto a los demás métodos de medición.

TEMPERATURA NORMAL EN FUNCIÓN DE LA EDAD

Edad	°C	°F
0-2 años	36,4-38,0	97,5-100,4
3-10 años	36,1-37,8	97,0-100,0
11-65 años	35,9-37,6	96,6-99,7
> 65 años	35,8-37,5	96,4-99,5

CONSIDERACIONES PRÁCTICAS SOBRE LA MEDICIÓN DE TEMPERATURA

- Para asegurarse de obtener medidas de temperatura precisas y de calidad, el usuario debe disponer de información suficiente y estar familiarizado con la técnica de medición de temperatura con este aparato.
- Es conveniente recordar que la sencillez de ciertos gestos, como el de medir la temperatura, no debe banalizarse.

peratura ambiente debe ser suave.

- Deben tenerse en cuenta las variaciones fisiológicas de temperatura en función de los resultados: la temperatura aumenta 0,5°C entre 6 h y 15 h. La temperatura media de las mujeres es más alta en unos 0,2°C. También varía en función del ciclo ovárico. En la segunda parte del ciclo aumenta 0,5°C, al igual que al comienzo de un embarazo.
- En posición sentada, la temperatura es inferior en 0,3°C a 0,4°C con respecto a la posición de pie.

CÓMO SE MIDE LA TEMPERATURA

Oriente el termómetro hacia la FRENTE, parte temporal derecha, a una distancia aproximada de 3 a 5 cm, y presione la tecla de medición del termómetro : la temperatura se ve en la pantalla inmediatamente.

La fiabilidad de la medición no puede garantizarse si se toma la temperatura en otra parte del cuerpo (por ejemplo el brazo, el torso, etc.).

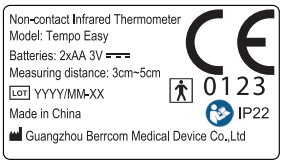
PRECAUCIONES NECESARIAS

Para que la temperatura registrada sea fiable y estable, siga estas indicaciones :

- Coloque el pelo hacia atrás.
- Asegúrese de que no hay sudor en la frente.
- Evite los flujos de aire (por ejemplo gafas de oxígeno, aire acondicionado, etc.)
- Deje transcurrir un minuto entre mediciones.
- Si la temperatura es susceptible de sufrir variaciones, se recomienda dejar el termómetro TEMPO EASY a temperatura ambiente durante 15 minutos antes de usarlo.

ES

5.APARATO BÁSICO



Símbolo	Designación
Spengler	Marca
	Equipos de tipo BF (IEC 60417-5333)
	Corriente continua (IEC 60417-5031)
IP22	Índice de protección de la carcasa (IEC 60529)
	JDeseche el producto al final de su vida útil en un punto de reciclaje apropiado conforme a la normativa local (directiva 2002/96/EC)
	Consulte las instrucciones de uso

6. CARACTERÍSTICAS

1. Diseño especial para medir la temperatura corporal a una distancia de 3 a 5 cm de la frente.
2. Medida fiable y estable gracias al sistema de detección por infrarrojos.
3. Alarma sonora si la temperatura es superior a 38°C.
4. Memorización de las 32 últimas medidas de temperatura.
5. Pantalla digital LCD retroiluminada.
6. Selección de la visualización de la temperatura en grados Celsius o Farenheit.
7. Apagado automático tras 30 segundos de inactividad (para ahorrar energía).
8. Larga vida útil (100.000 mediciones).
9. Práctico y fácil de usar.

APLICACIONES SECUNDARIAS:

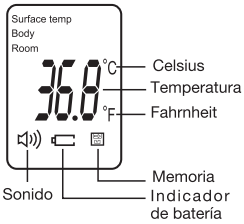
El termómetro TEMPO EASY también permite medir la temperatura del biberón, del baño o la temperatura ambiente de una sala (con la función de temperatura de superficie).
Esta función cumple la directiva.

7.INSTRUCCIONES

1. Coloque las pilas.
2. Para el primer uso, y cuando coloque pilas nuevas, espere unos 10 minutos para permitir el precalentamiento del aparato.
3. Oriente el termómetro hacia la frente (véase debajo el esquema de colocación de TEMPO EASY) a una distancia de 3 a 5 cm y presione la tecla de medición : la temperatura se ve en la pantalla inmediatamente.
4. Antes de tomar la temperatura, asegúrese de que la frente no está cubierta por el pelo ni de sudor.

ES

8.CONFIGURACIÓN Y FUNCIONES DEL MENÚ

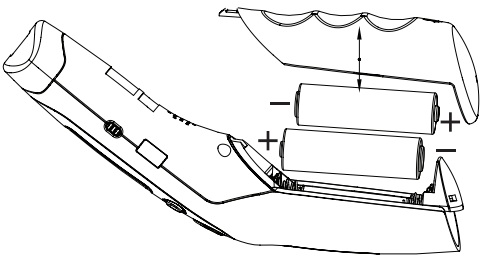


1. Encienda la unidad
Una vez encendida, presione la tecla «SCAN»; un segundo después, la pantalla se ilumina, entra en modo de espera y muestra los caracteres “---°C” o “----°F”.
Presione de nuevo la tecla “SCAN” para obtener inmediatamente los valores medidos. El aparato se apaga tras 30 segundos de inactividad.
2. Una vez encendido, configure el modo
a. Después de presionar la tecla “MODO”, en la pantalla se ve lo si
guiente : Cuerpo...°C
b. Tras presionar de nuevo la tecla “MODO”, en la pantalla se ve lo
siguiente : Temp. superficie ...°C
c. Tras presionar otra vez la tecla “MODO”, en la pantalla se ve lo
siguiente : Sala ...°C
Nota: El termómetro está configurado por defecto en CUERPO.
3. Una vez encendido, presione la tecla “°C/ °F” para seleccionar grados Celsius o grados Fahrenheit, respectivamente.
4. Una vez encendido, presione la tecla «MEM » (Memoria” para ver la última temperatura registrada y el historial de las 32 temperaturas anteriores.

¡Importante!
La temperatura de superficie del cuerpo difiere de la temperatura interna del cuerpo. Para obtener la temperatura interna, utilice siempre el modo “BODY» (CUERPO). Asegúrese de seleccionar el modo “SURFACE TEMP” (TEMPERATURA DE SUPERFICIE) para medir la temperatura de superficie.

5. Una vez encendido, la presión “🔊” activa o desactiva el pitido.
Cuando se ve “ON” en la pantalla, el pitido está activado.
Cuando se ve “OFF”, está desactivado.
6. Recalibración del aparato mediante la función F4 del MENÚ.
El termómetro TEMPO EASY se preconfigura en fábrica. La temperatura puede variar en función del tipo y el espesor de la piel.
La función F4 se utiliza para recalibrar el aparato si detecta desviaciones en los valores medidos.
Instrucciones de recalibración :
Con el termómetro encendido, presione simultáneamente la tecla “MODO” y las teclas “°C/ °F” durante 3 segundos.
En la pantalla se ve : “F4”
Presione “MODO” para aumentar la desviación en 0,1°C y después °C/ °F para reducirla en 0,1°C.
Presione la tecla “MEM” para grabar el ajuste.
En caso de variaciones estacionales o ambientales, realice las comprobaciones pertinentes y ajuste si es necesario.
7. SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS
Pantalla : cuando aparece la indicación “Pilas” en la pantalla LCD, significa que las pilas están descargadas.

Procedimiento : Abra la tapa y cambie las pilas gastadas, respetando la polaridad indicada. Una polaridad errónea podría dañar su TEMPO EASY e invalidar la garantía. No use nunca pilas recargables. Use únicamente pilas desechables.



9.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. Condiciones de uso normales
Temperatura de funcionamiento 10°C a 40°C (50°F ~104°F)
Humedad relativa ≤ 85%
2. Pilas: CC 3VCC (2 pilas AA)
3. Dimensiones de la unidad : 175 x 50 x 52 mm (L x An x Al)
4. Peso de la unidad (con pilas) : 148g
5. Resolución de visualización de la temperatura 0,1°C (0.1°F)
6. Intervalo de medición:
En modo corporal : 32°C a 43°C (89.6°F ~109.9°F)
En modo de temperatura de superficie : 0°C a 60°C (32°F ~140°F)
En modo de sala : 0°C a 40°C (32°F ~104°F)
7. Precisión :

32.0°C ~ 34.9°C (89.6°F ~ 94.8°F)	±0.3°C(±0.6°F)
35.0°C ~ 42.0°C (95.0°F ~ 107.6°F)	±0.2°C(±0.4°F)
42.1°C ~ 43°C (107.8°F ~ 109.4°F)	±0.3°C(±0.6°F)

8. Consumo : ≤ 300mW
9. Distancia de medición: 3 cm a 5 cm
10. Parada automática : 30 seg.
11. Memoria : 32 últimas medidas
Nota : El termómetro por infrarrojos sin contacto TEMPO EASY puede ofrecer medidas de temperatura de precisión en un intervalo comprendido entre 32°C y 43°C. (89.6°F à 109.4°F)

VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO

TEMPO EASY se ha diseñado para uso intensivo y profesional; tiene una vida útil garantizada de 40.000 mediciones de temperatura.

10.MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO

- El vidrio de protección de la lente es la parte más frágil del termómetro, trátelo con mucho cuidado.
- Limpie el vidrio con un paño de algodón ligeramente humedecido en alcohol de 95º.
- Use únicamente las pilas recomendadas, no utilice pilas recargables ni las tire al fuego.
- Saque las pilas si no va a utilizar el termómetro durante un periodo de tiempo prolongado.
- No coloque el termómetro bajo la luz solar directa ni en contacto con el agua.
- Cualquier golpe podría dañar el producto.

11.ACCESORIOS INCLUIDOS

Instrucciones de uso
2 pilas alcalinas tamaño AAA
1 estuche protector

12.DIRECTIVAS

Este aparato cumple la directiva de la UE 93/42/CE sobre productos médicos, la norma ISO 80601-2-56 y la norma europea EN60601-1-2, y queda sujeto a las precauciones particulares correspondientes y a la compatibilidad electromagnética.

DECLARACIÓN CEM

Guía y declaración del fabricante – compatibilidad electromagnética			
El TEMPO EASY está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del TEMPO EASY debe asegurarse de que se use en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	**Nivel de prueba IEC 60601**	**Nivel de cumplimiento**	**Entorno electromagnético: directrices**
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV en contacto ±8 kV en aire	±6 kV en contacto ±8 kV en aire	El suelo debe ser de madera, cemento o baldosa cerámica. En suelos de materiales sintéticos, la humedad relativa debe ser como mínimo del 30 %.
Corrientes eléctricas transitorias rápidas/ picos de tensión IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de alimentación eléctrica ±1 kV para líneas de entrada/ salida	No aplica	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencia de la red deben ser característicos de una instalación típica en un entorno doméstico u hospitalario normal.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV line(s) to line(s) ±2 kV line(s) to line(s)	No aplica	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencia de la red deben ser característicos de una instalación típica en un entorno doméstico u hospitalario normal.

Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de alimentación eléctrica IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % inmersión en U_T) para 0,5 ciclos 40 % U_T (60 % inmersión en U_T) para 5 ciclos 70 % U_T (30 % inmersión en U_T) para 25 ciclos <5 % U_T (>95 % inmersión en U_T) para 5 seg	No aplica	La calidad de la energía de la red debe ser característica de una instalación típica en un entorno doméstico u hospitalario normal. Si el usuario de TEMPO EASY requiere un funcionamiento continuo durante interrupciones de la red eléctrica, se recomienda que el TEMPO EASY se alimente desde una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de alimentación Campo magnético de frecuencia de la red (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencia de la red deben ser característicos de una instalación típica en un entorno doméstico u hospitalario normal.
NOTA U_T representa la tensión de alimentación de corriente alternativa antes del test de nivel			

Guía y declaración del fabricante – compatibilidad electromagnética			
El TEMPO EASY está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del TEMPO EASY debe asegurarse de que se use en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	**Nivel de prueba IEC 60601**	**Nivel de cumplimiento**	**Entorno electromagnético: directrices**
			No se recomienda el uso de equipos de comunicaciones de radiofrecuencia móviles o portátiles a una distancia de cualquier componente del sistema TEMPO EASY, incluidos los cables, inferior a la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor **Distancia de separación recomendada**
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6 Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz 3 V/m De 80 MHz a 2,5 GHz	No aplica 3 V/m	$d = \left[\frac{3.5}{v1}\right]\sqrt{\mathrm{p}}$ $d = \left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$ 80MHz a 800MHz $d = \left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$ 800MHz a 2.5 GHz

			P es el valor nominal de la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según lo establecido por el fabricante de dicho transmisor y *d* es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de radiofrecuencia fijos, determinadas mediante una comprobación electromagnética in situ,[a] deben ser inferiores al nivel de cumplimiento de cada intervalo de frecuencia.[b] Pueden producirse interferencias en las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo:

NOTA 1: A 80 MHz, se aplica el intervalo de frecuencias más alto.
NOTA 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo de estructuras, objetos y personas

[a] La intensidad de campo de los transmisores fijos, tales como las bases de radios, teléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radios de aficionados, emisoras de radio AM y FM, y emisoras de televisión, no se puede predecir teóricamente con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de radiofrecuencia fijos, debe considerarse la realización de un estudio del entorno electromagnético. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se usa el sistema TEMPO EASY supera el valor de 10 V/m, debe observarse el sistema TEMPO EASY para verificar si funciona normalmente. Si se observa un rendimiento anómalo, es posible que deban tomarse otras medidas, como cambiar la orientación o la ubicación del sistema TEMPO EASY
[b] Por encima del intervalo de frecuencias de 150 KHz a 80 MHz, la intensidad de campo debe ser inferior a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de radiofrecuencias portátiles y móviles y TEMPO EASY

La unidad TEMPO EASY está destinada a una utilización en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de radiofrecuencia radiadas están controladas
El profesional sanitario o el usuario de TEMPO EASY pueden ayudar a evitar interferencias electromagnéticas si se mantiene una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de radiofrecuencia portátiles y móviles (transmisores) y PICO conforme a las recomendaciones incluidas más adelante, de acuerdo con la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

Potencia nominal de salida máxima del transmisor (W)	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor (m)		
	De 150KHz a 80MHz $d=\left[\frac{3.5}{V1}\right]\sqrt{\mathrm{p}}$	**De 80MHz a 800MHz** $d=\left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$	**De 800MHz a 2,5GHz** $d=\left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$
0,01	/	0.12	0.23
0,1	/	0.38	0.73
1	/	1.2	2.3
10	/	3.8	7.3
100	/	12	23

Para transmisores cuya potencia nominal de salida máxima no se enumera arriba, la distancia d de separación recomendada en metros (m) se puede calcular utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación del intervalo de frecuencias más alto.
NOTA 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo de estructuras, objetos y personas.

13.RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si surge cualquier problema durante el uso del termómetro, consulte la guía de resolución de problemas para intentar solucionarlo. Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor.

EN LA PANTALLA SE VE UNA TEMPERATURA SUPERIOR A 42,9°C (109.2°F) :
La unidad de medida de la temperatura es grados Farenheit. Para verla en grados Celsius, presione la tecla Celsius/Farehnheit.

EN LA PANTALLA SE VE UNA TEMPERATURA INFERIOR A 32°C (89.6°F) :

Para tomar la temperatura de superficie, presione la tecla “Modo” y seleccione “Body”. En modo Surface Temp, la temperatura visualizada (32°) es la temperatura externa del cuerpo.

EN LA PANTALLA SE VE EL MENSAJE HI

Al utilizar TEMPO EASY, puede aparecer en pantalla el mensaje “HI”. En este caso, la temperatura es superior a la medida máxima del intervalo seleccionado, 42,9°C (109.2°F) en el modo «Body».

EN LA PANTALLA SE VE EL MENSAJE LO

Al utilizar TEMPO EASY, puede aparecer en pantalla el mensaje “LO”. En este caso, la temperatura medida es inferior a la medida mínima del intervalo seleccionado, 32°C (89.6°F) en el modo «Body».

Este mensaje aparece por distintos motivos. A continuación se ofrece una lista de los casos principales :

Caso de visualización del mensaje LO	Recomendaciones
Medición de temperatura obstaculizada por la presencia de pelo o sudor en la frente.	Asegúrese de que la superficie en la que se tomará la temperatura está despejada y seca.
Medición de temperatura afectada por un flujo de aire o una variación muy pronunciada de la temperatura ambiente.	Evite situarse en el eje de una corriente de aire para que no se produzcan interferencias con el sistema infrarrojo.
Mediciones de temperatura demasiado próximas, el termómetro no ha tenido tiempo de reiniciarse.	Espere un mínimo de 3 a 5 segundos entre mediciones; se recomienda dejar transcurrir 15 segundos.
La distancia de medición es excesiva..	Mantenga la distancia recomendada (aproximadamente entre 3 y 5 cm).

AR

TEMPO EASY

ثرموميتر مقياس الحرارة بالأشعة تحت الحمراء بدون تلامس

دليل المالك

مام

وقم بقراءة هذا الدليل بعناية قبل استخدام ثرموميتر مقياس الحرارة باستخدام الأشعة تحت الحمراء بدون تلامس.

احتفظ بهذه الإرشادات كمرجع في المستقبل

جدول المحتويات

1. تعليمات السلامة ص72
2. المقدمة ص.73
3. احتياطات الاستخدام ص.73
4. قواعد التشغيل ص74
طرق مختلفة لقياس درجة الحرارة ص.74
درجات الحرارة الطبيعية حسب طريقة القياس ص.75
فوائد درجة حرارة الشريان الصدغي (TA) ص.76
درجة الحرارة الطبيعية وفقًا للعمر ص.76
الاعتبارات العملية عند قياس درجة الحرارة ص.76
كيفية قياس درجة حرارة ص.77
الاحتياطات التي يتم اتخاذها ص.78
5. الوحدة الأساسية..... ص.79
6. المواصفات ص.80
7. إرشادات..... ص.80
8. التكوين وقائمة الوظائف ص.81
9. المواصفات الفنية..... ص.83
10. العناية بالمنتج ص.84
11. الملحقات التي تم توريدها..... ص.84
12. التوجيهات..... ص.84
13. استكشاف الأخطاء وإصلاحها..... ص.90

• النسخة الفرنسية ص. 3
• النسخة الإنجليزية ص. 24
• النسخة الإسبانية ص.47
• النسخة العربية ص.70

1. تعليمات السلامة

- قم باتباع إرشادات الصيانة المبينة في هذا الدليل.
- جهاز تم تصميمه للاستخدام المهني والشخصي.
- لا يتم استخدام الجهاز إلا للغرض المقصود منه.
- استخدام ثرومیتر مقیاس الحرارة في نطاق درجات الحرارة المحيطة
بين 10 درجة مئوية و 40 درجة مئوية.
- يحفظ في مكان نظيف وجاف.
- تجنب تعريضه للصدمات الكهربائية.
- يحفظ في درجات حرارة تتراوح بين -20 درجة مئوية و +55 درجة مئوية
- تأكد من أن الرطوبة النسبية لا تتجاوز 85٪ خلال فترة استخدامه.
- الزجاج الواقي للعدسة هو الجزء الأكثر هشاشة في ثرموميتر مقياس الحرارة.
- لا تلمس زجاجة عدسة الأشعة تحت الحمراء بأصابعك.
- يتم تنظيف الزجاج باستخدام قطعة من القطن مبللة بالكحول عند 95 درجة.
- لا تضع ثرموميتر مقياس الحرارة تحت أشعة الشمس المباشرة، أو ملامس الماء.
- تجنب إسقاط الجهاز.
- في حالة حدوث مشاكل، اتصل بالموزع.
- لا تحاول إصلاح الجهاز بنفسك

تحتفظ الشركة المصنعة لنفسها بحق التغيير في المواصفات الفنية للمنتج دون إشعار

2. المقدمة

ثرمومیتر مقیاس الحرارة بتقنیة الأشعة تحت الحمراء دون تلامسTEMPO EASY تم تطویره باستخدام التكنولوجیا المتطورة، بحیث یسمح بأخذ قیاسات درجة حرارة الشریان الصدغي (TA) على مسافة حوالي 3 سم إلى 5 سم من منطقة الجبین أو جبهة الرأس. بشكل دقیق وفوري ودون تلامس، فإن ثرمومیتر مقیاس الحرارة TEMPO EASY یعتبر حتى الآن هو الأنسب لقیاس درجة حرارة بدون مخاطر. وقد تبین أن هذه الطریقة في قیاس درجة الحرارة أكثر دقة من قیاس الحرارة عن طریق طبلة الأذن وأفضل من قیاس الحرارة عن طریق الشرج (1). كما هو الحال مع أنواع أخرى من أجهزة قیاس الحرارة، فمن المهم استخدام TEMPO EASY بشكل مناسب من أجل الحصول على نتائج موثوقة ومستقرة. لذا ننصح بقراءة هذا الدلیل و تعلیمات السلامة قبل الاستخدام.

(1) جرینز دي، فلیشر جي. الدقة في قیاس حرارة الشریان الصدغي بطریقة موسعة للإستخدام لدى الأطفال الرضع. أرشیف طب الأطفال والمراهقین (Arch Pediatr Adolesc Med) 2001;155:376.

3. احتیاطات الاستخدام

یتم ضبط TEMPO EASY بشكل مسبق في المصنع. وهذا لیس ضروریًا
تم وضع معایرة الجهاز لأول مرة موضع التنفیذ.

من أجل الحصول على نتائج موثوقة ومستقرة، فإنه من المستحسن أن یترك TEMPO EASY في درجة حرارة الغرفة لمدة تتراوح من 15 إلى 20 دقیقة قبل الاستخدام.
من الضروري إیقاف تشغیله لمدة تتراوح من 3 إلى 5 ثوانٍ بین القیاسات المتتالیة.

4. قواعد التشغيل

مهما كانت حالة المواد المكونة للجسم، تنبعث منه إشعاعات، حيث تمثل كثافتها وظيفة في درجة الحرارة. ثرموميتر مقياس الحرارة بالأشعة تحت الحمراء Tempo Easy يمكنه قياس درجة حرارة جسم الإنسان بفضل الطاقة التي تنبعث منه. يعمل مستشعر درجة الحرارة الخارجية من خلال تحليل وتسجيل درجات الحرارة المحيطة باستمرار على تجميع القياسات. بالتالي، بمجرد أن يقترب مشغل ثرمويتر مقياس الحرارة من الجسم ويبدأ مقاربة وتحفيز مستشعر الاشعاع، يتم على الفور القياس عن طريق الكشف عن حرارة الأشعة تحت الحمراء المتولدة من تدفق الدم في الشرايين. يتم الحصول على نتيجة قياس درجة حرارة الجسم دون تشويش مع الحرارة المحيطة.

طرق مختلفة لقياس درجة الحرارة

درجة الحرارة المركزية

درجة الحرارة المركزية هي الأكثر دقة وتقوم على قياس درجة الحرارة في الشريان الرئوي عن طريق قسطرة مزودة بجهاز استشعار يعطي درجات الحرارة في الموضع الطبيعي. يسري نفس المبدأ في حالة السماح للمجسات بقياس حرارة المرىء في حالات الموت. مع ذلك، مواقع طرق القياس الغازية يتطلب تنفيذها مهارات ومعدات معينة.

قياس الحرارة عن طريق فتحة الشرج

تتغير درجة الحرارة الشرج ببطء بالنسبة لدرجة حرارة الجسم. وثبت أنها تظل مرتفعة لفترة طويلة بعد أن تبدأ درجة الحرارة الداخلية للمريض في الانخفاض والعكس بالعكس. بالإضافة إلى ذلك، فإن قياسات درجة الحرارة التي يتم أخذها في هذا الموضع يمكن أن تؤدي إلى ثقوب بالشرج في غياب إجراءات التعقيم المناسبة.

قياس درجة الحرارة عن طريق الفم

يمكن أن تتأثر درجة الحرارة التي يتم قياسها عن طريق الفم بأخر ما تناوله الشخص من طعام أو شراب أو تنفس عن طريق الفم. لقياس درجة الحرارة عن طريق الفم، فإن الحفاظ على الفم مغلقًا واللسان منضغطًا لمدة تتراوح من ثلاث إلى أربع دقائق، يعد ذلك أمرًا من الصعب تحقيقه لدى الأطفال الصغار.

قياس درجة الحرارة تحت الإبط

على الرغم من سهولة قياس درجة الحرارة بوضع مقياس الحرارة تحت الإبط، إلا أنه تبين أن هذه الطريقة تعطي قياسًا غير صحيح لدى الأطفال، إلى الحد أنه يتعين معايرة الحرارة بالشريان الإبطي والذي لا يظهر بوضوح عند الصغار. بالرغم من انخفاض حساسيته ودقته في الكشف عن الحمى، فإن الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال تنصح بهذه الطريقة كاختبار للكشف عن الحمى في الأطفال حديثي الولادة.

قياس درجة الحرارة عن طريق طبلة الأذن

يعد اتقان تقنية القياس أمرًا ضروريًا للحصول على درجة الحرارة دقيقة. يجب أن يكون مستشعر درجة الحرارة على مقربة من الجزء الأكثر سخونة من القناة السمعية الخارجية. يمكن أن تؤدي طريقة التوجيه الخاطئة للمجس إلى تقدير خاطىء لدرجة الحرارة.

درجات الحرارة الطبيعية حسب طريقة القياس

طريقة قياس درجة الحرارة الطبيعية	
عن طريق فتحة الشرج	36.6 درجة مئوية – 38 درجة مئوية
عن طريق الفم	35.5 درجة مئوية – 37.5 درجة مئوية
عن طريق الإبط	34.7 درجة مئوية – 37.3 درجة مئوية
عن طريق الأذن	35.8 درجة مئوية – 38 درجة مئوية
عن طريق الشريان الصدغي	35.8 درجة مئوية – 37.8 درجة مئوية

درجة حرارة جسم الإنسان تختلف على مدار اليوم. هناك العديد من العوامل الخارجية، مثل: العمر والجنس ونوع وسمك الجلد، إلى غير ذلك من العوامل الخارجية التي يمكن أن تختلف من شخص لأخر.

فوائد درجة حرارة الشريان الصدغي (TA)

قياس درجة الحرارة الدم عن طريق الأشعة تحت الحمراء باستخدام جهاز يوضع على الجبين، في منطقة الشريان الصدغي. وقد تبين أن هذه الطريقة في قياس درجة الحرارة جديدة نسبيًا أكثر دقة من قياس الحرارة عن طريق طبلة الأذن، وأكثر تحملاً من قياس الحرارة عن طريق الشرج.
تصميم ثرموميتر مقياس الحرارة TEMPO EASY يسمح بقياس درجة حرارة الجبين أو الجبهة على الفور دون تلامس بالشريان الصدغي. حيث أنه بالضبط تحت الجلد مما يتيح سهولة الوصول ولذا يسمح بالحصول على نتيجة قياس دقيقة في ظل ديمومة وانتظام جريان الدم. فهو متصل بالشريان السباتي، ويتصل الشريان السباتي مباشرة بالشريان الأبهر. يشكل جزء من الجذع الرئيسي لنظام الشرايين. فالكفاءة والسرعة والراحة أثناء قياس درجة الحرارة في هذا الموضع توفر ميزة حقيقية على طرق القياس الأخرى.

درجة الحرارة الطبيعية وفقًا للعمر

العمر	درجة مئوية	درجة فهرنهيت
من 2-0 سنة	36,4-38,0	97,5-100,4
من 10-3 سنة	36,1-37,8	97,0-100,0
من 65-11 سنة	35,9-37,6	96,6-99,7
> 65 سنة	35,8-37,5	96,4-99,5

الاعتبارات العملية عند قياس درجة الحرارة

- لضمان قياسات دقيقة ونوعية لدرجات الحرارة، يجب أن يكون كل مستخدم لديه معلومات كافية ويتم تدريبه على أسلوب قياس درجة الحرارة باستخدام هذا الجهاز.
- تجدر الإشارة هنا إلى أن تميز أشياء معينة بالبساطة، مثل قياس درجة الحرارة، لا ينبغي أن تعتبر تافهة.

فمن الأفضل عدم تعرض المريض لانفعالات قوية عند قياس درجة حرارته. يتعين على المريض ألا يمارس نشاطًا مكثفًا قبل القياس، ويجب أن يكون هناك ليونة أثناء قياس درجة الحرارة.
- تتأثر درجة الحرارة بالتغيرات الفسيولوجية وينعكس ذلك في نتائج القياس: ترتفع درجات الحرارة 0.5 درجة مئوية ما بين 6 صباحًا و 15 مساء. كما أن درجة حرارة النساء تكون أعلى بمعدل 0.2 درجة مئوية. حيث تختلف أيضًا تبعًا لدورة المبيض. وبالتالي فإنها تزيد بمقدار 0.5 درجة مئوية في الجزء الثاني من الدورة وبداية فترة الحمل.
- في وضع الجلوس، تكون درجة الحرارة أقل بنحو 0.3 درجة مئوية إلى 0.4 درجة مئوية مقارنة بالوضع القائم للشخص.

كيفية قياس درجة حرارة

عند قياس حرارة الجبين، يوضع الجهاز بالجانب الصدغي الأيمن، على مسافة حوالي 3 سم إلى 5 سم، ثم الضغط على زر "قياس" لقياس درجة الحرارة: يتم عرض درجة الحرارة على الفور.

تكون موثوقية القياس غير مضمونة، إذا تم قياس درجة الحرارة من جزء آخر من الجسم (على سبيل المثال: الذراعين، الصدر، إلى غير ذلك.)

الاحتياطات التي يتم اتخاذها

لتسجيل درجة حرارة موثوقة ومستقرة، يرجى الالتزام بالمتطلبات التالية:
- قم إرجاع الشعر كله للخلف
- تأكد من عدم وجود عرق على الجبين
- تجنب تدفق الهواء (على سبيل المثال: من كانيولا الأنف، تكييف الهواء، إلى غير ذلك.)
- اترك فاصل زمني مدته دقيقة واحدة بين كل قياس والأخر.
- إذا كان من المحتمل أن يحدث تغير في درجة الحرارة فمن المستحسن أن تترك TEMPO EASY في درجة حرارة الغرفة لمدة 15 دقيقة قبل الاستخدام.

5. الوحدة الأساسية

Non-contact Infrared Thermometer
Model: Tempo Easy
Batteries: 2xAA 3V ⎓
Measuring distance: 3cm~5cm
LOT YYYY/MM-XX
Made in China
Guangzhou Berrcom Medical Device Co.,Ltd
CE 0123
IP22

الرمز	الشعار
Spengler	العلامة التجارية
	جهازمن نوع BF (IEC 60417-5333)
⎓	تيار مستمر (IEC 60417-5031)
IP22	درجة الحماية التي توفرها بواسطة المظروف (IEC 60529)
	تخلص من المنتجات المستخدمة عند نقطة تجميع النفايات الخاصة بإعادة التدوير وفقًا للوائح المحلية (توجيهات (EC/2002/96))
	راجع دليل المستخدم

6. المواصفات

1. تم تصميم الجهاز خصيصًا لقياس درجة حرارة الجسم على مسافة 3 سم الى 5 سم من الجبين أو جبهة الرأس
2. قياس موثوق ومستقر من خلال نظام الكشف بالأشعة تحت الحمراء.
3. إنذار مسموع إذا كانت درجة الحرارة أعلى من 38 درجة مئوية.
4. إمكانية تخزين أخر 32 قياس بالذاكرة.
5. شاشة رقمية LCD بإضاءة خلفية.
6. اختيار عرض البيانات بالدرجة المئوية أو فهرنهيت
7. الإيقاف التلقائي بعد 30 ثانية من الخمول (توفير الطاقة).
8. طول العمرالافتراضي (تسجيل 100,000 قراءة).
9. جهازمريح، سهل الاستخدام.

تطبيقات ثانوية:

ثرمومیتر TEMPO EASY يتيح قياس درجة حرارة الزجاجة أو غرفة الحمام أو درجة الحرارة المحيطة بالغرفة (باستخدام ميزة قياس حرارة السطح).
تتوافق هذه الميزة مع التوجيهات.

7. إرشادات

1. وضع البطاريات
2. انتظر لمدة 10 دقائق عند أول استخدام أو عند إدراج بطاريات جديدة لتسخين الجهاز.
3. عندما يكون الهدف هو قياس حرارة الجبين (راجع الشكل أدناه الذي يحدد وضع TEMPO EASY) على مسافة 3 سم الى 5 سم، ثم اضغط على زر القياس: يتم عرض درجة الحرارة على الفور.
4. قبل قياس درجة الحرارة تأكد من عدم تغطية أو وجود شعر أو عرق على الجبين أو الجبهة.

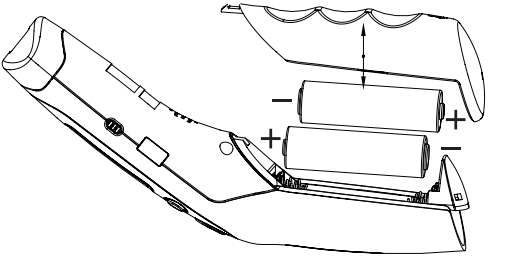
8. التكوين وقائمة الوظائف

1. تشغيل الطاقة
بمجرد تشغيل الطاقة، اضغط على الزر "SCAN"؛ وبعد ثانية تصبح الشاشة قيد التشغيل والدخول في وضع الاستعداد ويظهر الحرف "---°C" أو "----°F".
اضغط مرة أخرى على زر "SCAN" للعمل الفوري. يتوقف الجهاز، بعد 30 ثانية من الخمول.
2. بمجرد تشغيله، قم بتعيين الوضع
أ. بمجرد الضغط على زر الوضع "MODE" ستظهر الشاشة: جسم...درجة مئوية "Corps...°C"
ب. بعد الضغط مرة أخري على زر الوضع "MODE" سيتم عرض:
"Temp. surface ...°C" درجة حرارة السطح... درجة مئوية
ج. بعد الضغط مرة أخرى على زر الوضع "MODE" سيتم عرض:
قطعة ... درجة مئوية "Pièce ...°C"
ملاحظة: يتم تعيين الثرمومتر بشكل افتراضي على جسم "CORPS".
3. بمجرد تشغيله، اضغط على زر درجة مئوية/درجة فهرنهيت "C/ °F°" لتحديد درجة حراة القياس درجة مئوية أو درجة فهرنهيت.
4. بمجرد تشغيله، اضغط على زر الذاكرة "MEM" لعرض آخر درجة حرارة تم تسجيلها وسجل محفوظات الـ 32 درجات الحرارة السابقة.

هام!
تختلف درجة الحرارة سطح الجسم عن درجة حرارة الجسم الداخلية. لقياس درجة الحرارة الداخلية، استخدام دائمًا وضع الجسم "BODY" تأكد من تحديد وضع درجة حرارة السطح "SURFACE TEMP" لقياس درجة الحرارة السطح.

5. بمجرد تشغيله فإن الضغط على "◄)" يعمل على تنشيط أو تعطيل الصوت.
عندما تكون الشاشة قيد التشغيل "ON" يتم تنشيط الصوت.
عندما يظهر إيقاف تشغيل "OFF"، يتم تعطيل الصوت.
6.إعادة تقويم للجهاز باستخدام زر الوظيفة F4 من القائمة "MENU"
جهاز ثرموميتر مقياس الحرارة TEMPO EASY تم تعيينه مسبقًا في المصنع. قد تختلف درجة الحرارة تبعًا لنوع وسمك الجلد.
عند وجود أي تباينات في قياس درجات الحرارة، استخدم وظيفة F4 لإعادة ضبط الجهاز.
إرشادات إعادة الضبط:
بمجرد توصيل الوحدة بالطاقة، اضغط في نفس الوقت على زر الوضع "MODE" و زر "°C/ °F" لمدة 3 ثوان
تعرض الشاشة: "F4"
اضغط على زر الوضع "MODE" لزيادة الفجوة في القراءة إلى 0.1 درجة مئوية واضغط على الزر "°C/ °F" لإنقاص الفجوة في القراءة بمقدار 0.1 درجة مئوية.
اضغط على زر ذاكرة "MEM" لحفظ الإعداد.
في حالة التغييرات الموسمية أو البيئية، قم بالفحص والتعديل إذا لزم الأمر.
7. استبدال البطارية
الشاشة: عندما تعرض شاشة LCD بطارية "Piles" فإنه يتم تفريغ البطاريات.

الإجراء: قم بفتح الغطاء واستبدال البطاريات والتأكد من قطبية البطاريات. وضع القطبية غير الصحيح قد يلحق الضرر بجهاز TEMPO EASY الخاص بك ويحدث خلل في سلامته. لا تقم بإدخال بطاريات قابلة لإعادة الشحن. استخدم بطاريات فقط من النوع الذي لا يعاد استخدامه.



9. المواصفات الفنية

1. شروط الاستخدام الطبيعي
درجة حرارة التشغيل من 10 درجة مئوية إلى 40 درجة مئوية (50 درجة فهرنهيت ~ 104 درجة فهرنهيت)
الرطوبة النسبية ≥ 85٪
2. البطاريات: تيار مستمر 3VDC (بطاريتين AA)
3. الأبعاد : 175 × 50 × 52 مم (طول × عرض × ارتفاع)
4. وزن الوحدة (مع البطاريات): 148جرام
5. الدقة في عرض درجة الحرارة 0.1 درجة مئوية (0.1 درجة فهرنهيت)
6. نطاق القياس
وضع الجسم: 32 درجة مئوية إلى 43 درجة مئوية (89.6 درجة فهرنهيت ~ 109.4 درجة فهرنهيت)
في وضع درجة حرارة السطح: 0 درجة مئوية إلى 60 درجة مئوية (32 درجة فهرنهيت ~ 140 درجة فهرنهيت)
في وضع القطعة: 0 درجة مئوية إلى 40 درجة مئوية (32 درجة فهرنهيت ~ 104 درجة فهرنهيت)
7. الدقة:
32.0 درجة مئوية إلى 34.9 درجة مئوية (89.6 درجة فهرنهيت ~ 94.8 درجة فهرنهيت) ±0.3 درجة مئوية (±0.6 درجة فهرنهيت)
35.0 درجة مئوية إلى 42.0 درجة مئوية (95.0 درجة فهرنهيت ~ 107.6 درجة فهرنهيت) ±0.2 درجة مئوية (±0.4 درجة فهرنهيت)
42.1 درجة مئوية إلى 43 درجة مئوية (107.8 درجة فهرنهيت ~ 109.4 درجة فهرنهيت) ±0.3 درجة مئوية (±0.6 درجة فهرنهيت)
8. الاستهلاك: ≥ 300 ميللي واط
9. مسافة القياس: 3 سم إلى 5 سم
10. الإيقاف التلقائي: بعد 30 ثانية
11. الذاكرة: أخر 32 قياس
ملاحظة: ثرمومیتر مقیاس درجة الحرارة بالأشعة تحت الحمراء دون ملامسة، TEMPO EASY يمكن أن يسجل بدقة قياسات درجة الحرارة في نطاق بين 32 درجة مئوية و 43 درجة مئوية (89.6 درجة فهرنهيت إلى 109.4 درجة فهرنهيت)

منتج يتمتع بالطول العمر
ثرمومیتر مقیاس درجة الحرارة TEMPO EASY جهاز مصمم للاستخدام المكثف والمهني؛ مضمون طول العمر، عدد مرات القياس تصل إلى 40,000 مرة.

10. العناية بالمنتج

- الزجاج الواقي للعدسة هو الجزء الأكثر هشاشة من جهاز ثروميتر مقياس درجة الحرارة ويحتاج إلى عناية فائقة.
- يتم تنظيف الزجاج باستخدام قطعة من القطن مبللة بالكحول بدرجة 95.
- لا تستخدم سوى البطاريات الموصى بها فقط، لا تقوم بإعادة شحن البطاريات غير القابلة لإعادة الشحن، لا تلقي بها في النار.
- قم بإزالة البطاريات في حالة عدم استخدام مقياس الحرارة لفترة طويلة.
- لا تضع مقياس الحرارة تحت أشعة الشمس المباشرة أو في الماء
- أي صدمة قد تضر بالمنتج.

11. الملحقات التي تم توريدها

1 إشعار خاص بالاستخدام
2 بطارية قلوية AA
1 حقيبة واقية

12. التوجيهات

يتوافق هذا الجهاز مع توجيهات الاتحاد الأوروبي /93/42 CE الخاصة بالمنتجات الطبية، و ISO 80601-2-56 والمعايير الأوروبية EN60601-1-2 ويخضع دائمًا لاحتياطات خاصة تنطبق على التوافق الكهرومغناطيسي.

إعلان التوافق الكهرومغناطيسي

التوجيه وإعلان الشركة المصنعة - التحصين الكهرومغناطيسي			
جهاز TEMPO EASY معد للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. ويجب أن يضمن العميل أو مستخدم جهاز TEMPO EASY أن الجهاز يجري استخدامه في تلك البيئة.			
اختبار التحصين	IEC 60601 مستوى الاختبار	مستوى التوافق	البيئة الكهرومغناطيسية - التوجيه
تفريغ الشحن الإلكتروستاتيكي (ESD) IEC 61000-4-2	±6 كيلوفولت تلامس ±8 كيلوفولت هواء	±6 كيلوفولت تلامس ±8 كيلوفولت هواء	يجب أن تكون الأرضيات خشبية أو خرسانية أو من بلاط. إذا كانت الأرضيات مكسوة بمادة صناعية، فيجب أن تكون الرطوبة النسبية 30 % على الأقل.
الانتقال/الاندفاع الكهربي السريع IEC 61000-4-4	±2 كيلوفولت لخطوط الإمداد بالطاقة ±1 كيلوفولت لخطوط الدخل/ الخرج	لا ينطبق	جودة المصدر الرئيسي للطاقة يجب أن تكون بنفس جودة البيئة التجارية أو بيئة المستشفى.
ارتفاع التيار المفاجئ IEC 61000-4-5	±خط (خطوط) 1 كيلوفولت إلى خط (خطوط) ±خط (خطوط) 2 كيلوفولت إلى خط (خطوط)	لا ينطبق	جودة المصدر الرئيسي للطاقة يجب أن تكون بنفس جودة البيئة التجارية أو بيئة المستشفى.

حالات انخفاض الجهد، والانقطاعات القصيرة، وتنويعات الجهد الكهربي بخطوط دخل الإمداد بالطاقة IEC 61000-4-11	U_T % 5< (<95 % انخفاض في (U_T) لـ 0.5 دورة U_T % 40 (60 % انخفاض في (U_T) للدورة 5 U_T % 70 (30 % انخفاض في (U_T) لـ 25 دورة U_T % 5< (<95 % انخفاض في (U_T) لمدة 5 ثوانٍ	لا ينطبق	جودة المصدر الرئيسي للطاقة يجب أن تكون بنفس جودة البيئة التجارية أو بيئة المستشفى. إذا احتاج مستخدم جهاز TEMPO EASY التشغيل المستمر أثناء انقطاعات المصدر الرئيسي للطاقة، فيوصى بأن يتم إمداد جهاز TEMPO EASY بالطاقة من مصدر طاقة غير متقطع أو من بطارية.
المجال المغناطيسي (50/60 هرتز) لتردد الطاقة IEC 61000-4-8	3 أ/م	3 أ/م	يجب أن تكون المجالات المغناطيسية لتردد الطاقة بنفس خصائص مستويات الموقع القياسي في البيئة التجارية أو بيئة المستشفى القياسية.
ملاحظة: إن U_T هو جهد المصدر الرئيسي للتيار المتردد قبل تطبيق مستوى الاختبار.			

التوجيه وإعلان الشركة المصنعة - التحصين الكهرومغناطيسي			
تم تصميم جهاز TEMPO EASY للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. ويجب أن يضمن العميل أو مستخدم جهاز TEMPO EASY أن الجهاز يجري استخدامه في تلك البيئة.			
اختبار التحصين	مستوى الفحص IEC 60601	مستوى التوافق	البيئة الكهرومغناطيسية - التوجيه
يجب عدم استخدام أجهزة اتصالات التردد اللاسلكي المحمولة والمتنقلة بالقرب من أي جزء من أجزاء TEMPO EASY - بما في ذلك الأسلاك - على بُعد مسافة تقل عن المسافة الفاصلة المُوصى بها والتي تم حسابها من المعادلة التي تنطبق على تردد جهاز الإرسال. **المسافة الفاصلة المُوصى بها**			
التردد اللاسلكي المُنظَّم IEC 61000-4-6	3 فولتية عكسية عظمى من 150 كيلوهرتز إلى 80 ميجاهرتز	لا ينطبق	$d = \left[\frac{3.5}{v1}\right]\sqrt{P}$
التردد اللاسلكي المشع IEC 61000-4-3	3 فولت/متر من 80 ميجاهرتز إلى 2.5 جيجاهرتز	3 فولت/ متر	$d = \left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$ من 80 ميجاهرتز إلى 800 ميجاهرتز $d = \left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$ من 800 ميجاهرتز إلى 2.5 جيجاهرتز

حيث P هو معدل طاقة الخرج القصوى لجهاز الإرسال بالواط (W) وفقًا للشركة المصنعة لجهاز الإرسال بينما d هي المسافة الفاصلة المُوصى بها بالأمتار (م). يجب أن تقل قوى المجال الصادرة من أجهزة إرسال التردد اللاسلكي الثابتة، وفقًا لما هو محدد من خلال مسح الموقع الكهرومغناطيسي،أ عن مستوى التوافق في كل نطاق تردد.ب قد يحدث التداخل عند الاقتراب من أجهزة تحمل هذا الرمز:			

ملحوظة 1: عند 80 ميجاهرتز و800 ميجاهرتز، يسري نطاق التردد الأعلى.
ملحوظة 2: قد لا تسري هذه الإرشادات في جميع الحالات. وجدير بالذكر أن الانتشار الكهرومغناطيسي يتأثر بالامتصاص والانعكاس الصادرين عن التراكيب والأشياء والأشخاص.

أ
لا يمكن التنبؤ بقوى المجال الصادر عن أجهزة الإرسال الثابتة، مثل المحطات الثابتة للهواتف اللاسلكية (الخلوية/اللاسلكية) ومحطات البث الأرضية المتنقلة، وراديو الهواة (لاسلكي الهواة)، وبث إذاعات AM وFM والبث التلفزيوني، بدقة نظريًا. لتقييم البيئة الكهرومغناطيسية تبعًا لأجهزة إرسال التردد اللاسلكي الثابتة،
يجب الأخذ في الاعتبار إجراء مسح كهرومغناطيسي للموقع. إذا كانت قوة المجال التي تم قياسها في الموقع الذي يجري استخدام TEMPO EASY فيه
تتجاوز مستوى توافق التردد اللاسلكي المعمول به أعلاه، فيجب متابعة الجهاز الطبي TEMPO EASY للتحقق من سلامة تشغيله بشكل طبيعي. أما إذا لوحظ وجود أداء غير طبيعي، فقد يتطلب الأمر اتخاذ مزيد من التدابير مثل؛ إعادة توجيه TEMPO EASY أو تغيير موقعه.

ب
عندما يزيد نطاق التردد عن 150 كيلوهرتز إلى 80 ميجاهرتز، يجب أن تقل قوى المجال عن 3 فولت/متر.

المسافات الفاصلة المُوصى بها بين
أجهزة اتصالات التردد اللاسلكي المحمولة والمتنقلة والجهاز الطبي TEMPO EASY

إن جهاز TEMPO EASY مخصص للاستخدام في البيئات الكهرومغناطيسية التي يتم فيها السيطرة على اضطرابات التردد اللاسلكي المشعة. ويمكن أن يساعد العميل أو مستخدم الجهاز الطبي TEMPO EASY في منع التداخل الكهرومغناطيسي بالحفاظ على حد أدنى من المسافة بين أجهزة اتصالات التردد اللاسلكي المحمولة والمتنقلة (أجهزة الإرسال) وجهاز TEMPO EASY كما هو موصى به أدناه، وفقًا لأقصى طاقة خرج لجهاز الاتصالات.

أقصى طاقة خرج تم قياسها لجهاز الإرسال واط	المسافة الفاصلة وفقًا لتردد جهاز الإرسال م		
	من 150 كيلوهرتز إلى 80 ميجاهرتز $d = \left[\frac{7}{E1}\right]\sqrt{P}$	من 80 ميجا هر تز إلى 800 ميجاهرتز $d = \left[\frac{3.5}{E1}\right]\sqrt{P}$	من 800 ميجاهرتز إلى 2.5 جيجاهرتز $d = \left[\frac{3.5}{V1}\right]\sqrt{\text{p}}$
0.01	/	0.12	0.23
0.1	/	0.38	0.73
1	/	1.2	2.3
10	/	3.8	7.3
100	/	12	23

مع أجهزة الإرسال المصنفة عند أقصى طاقة خرج غير واردة أعلاه، يمكن تقدير المسافة الفاصلة الموصى بها d
بالأمتار (م) باستخدام المعادلة التي تنطبق على تردد جهاز الإرسال، حيث تشير P
إلى معدل طاقة الخرج القصوى لجهاز الإرسال بالواط (W) وفقًا للشركة المصنعة لجهاز الإرسال.
ملحوظة 1: عند 80 ميجاهرتز و800 ميجاهرتز، تسري المسافة الفاصلة لنطاق التردد الأعلى.
ملحوظة 2: قد لا تسري هذه الإرشادات في جميع الحالات. وجدير بالذكر أن الانتشار الكهرومغناطيسي يتأثر بالامتصاص والانعكاس الصادرين عن التراكيب والأشياء والأشخاص.

13. استكشاف الأخطاء وإصلاحها

عند حدوث أي مشكلة أثناء استخدام ثرمومیتر مقياس الحرارة، راجع "دليل استكشاف الأخطاء وإصلاحها" لمحاولة الإصلاح. إذا استمرت المشكلة، اتصل بالموزع.

عرض الشاشة لدرجة حرارة تتجاوز 42.9 درجة مئوية (109.2 درجة فهرنهيت):
وحدة قياس درجة الحرارة بالدرجة فهرنهيت. قم بالضبط على الدرجة المئوية بالضغط على زر درجة مئوية/فهرنهيت.

عرض الشاشة لدرجة حرارة أقل من 42.9 درجة مئوية (109.2 درجة فهرنهيت)
لقياس درجة حرارة السطح، اضغط على زر الوضع "Mode" وتعيينه إلى جسم "Body". إذا كنت في وضع درجة حرارة السطح، وتم عرض درجة حرارة 32 درجة مئوية (89.6 درجة فهرنهيت) فهذا يمثل درجة حرارة الجسم الخارجية.

تعرض الشاشة رسالة مرتفع "HI"
عند استخدام Tempo Easy فإن رسالة مرتفع "HI"
قد تظهر. في هذه الحالة، تكون درجة الحرارة فوق النطاق المحدد من القياسات، وهي 42.9 درجة مئوية
(109.2 درجة فهرنهيت) في وضع الجسم "Body".

تعرض الشاشة رسالة منخفض "LO"
عند استخدام Tempo Easy فإن رسالة منخفض "LO"
قد تظهر. في هذه الحالة، تكون درجة الحرارة التحليل
تكون أقل من نطاق القياسات الذي تم تحديده،
وهو 32 درجة مئوية (89.6 درجة فهرنهيت) في وضع الجسم "Body".

تظهر هذه الرسالة لأسباب مختلفة. سوف تجد فيما يلي قائمة من القضايا الرئيسية:

عند عرض رسالة منخفض "LO"	توصيات
قياس درجات الحرارة يعوقها وجود الشعر أو العرق.	تأكد من أن السطح المراد قياسه هو عاري وجاف.
قياس درجة الحرارة يعوقه تدفق الهواء أو تغيير مفاجئ في درجة الحرارة المحيطة.	لا تضع نفسك في وسط الهواء المتدفق لتتجنب التسبب في التشويش على نظام الأشعة تحت الحمراء.
قياسات الحرارة تتم قريبًا جدًا من بعضها، ثرموميتر مقياس الحرارة لا يتوفر له الوقت الكافي لإعادة التعيين.	انتظرمن 3 إلى 5 ثوان أو أكثر بين كل قياس. يوصى بفاصل زمني قدره 15 ثانية.
مسافة القياس بعيدة جدًا.	برجاء مراعاة المسافة الموصى بها (ما بين 3 إلى 5 سم).

AIR

Spengler

Ref. : NU_TEMPOEASY_1VG_031019

92

Date de 1re marquage CE : 09/2012
1st CE marking date: 2012/09

www.spengler.fr