

MTTS Light Meter  
*MTTS Photomètre*  
Model: LM-800

**MTTS**



# Manuel utilisateur

## Contenu

Informations sur la société	04
introduction	05
Description de l'appareil	06
Avertissements	08
Utiliser	09
Système d'alarme	12
Nettoyage	13
Maintenance et service	14
Caractéristiques	17
Explication des symboles	19
Politique de garantie	20



MEDICAL TECHNOLOGY TRANSFER AND SERVICES Co., LTD  
Maison n° 26, ruelle 41, rue An Duong Vuong,  
Tay Ho District, ville de Hanoi, Vietnam

Tel: +84 24 3766 6521  
Fax: +84 24 3718 8050  
Email: assistance@mtts-asia.com  
www.mtts-asia.com

PROMETEO SRL  
Via Mantova 9  
38122 Trento  
Italie



**AVERTISSEMENT** - une déclaration d'avertissement fait référence aux conditions dans lesquelles la possibilité de blessure du patient ou de l'utilisateur existe si une procédure n'est pas suivie correctement.



**NOTE** - Une note contient des informations supplémentaires destinées à clarifier des points, des procédures ou des instructions.



Ce manuel d'utilisation est destiné aux professionnels de la santé.



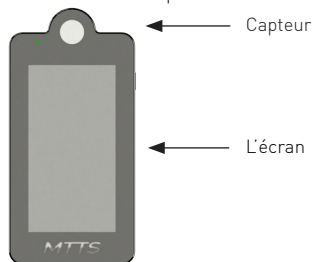
Le posemètre ne doit être utilisé que par du personnel qualifié. Ce manuel, toutes les informations de précaution et les spécifications doivent être lues avant utilisation.

Le photomètre MTTs est un spectroradiomètre permettant de mesurer le rayonnement (puissance rayonnante) des lampes de photothérapie et des lits biliaires néonataux.

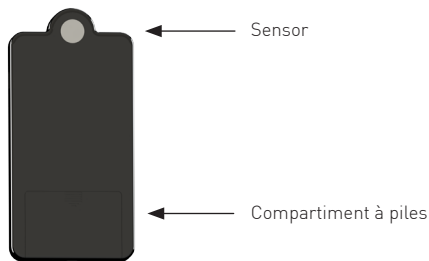
## Description de l'appareil

### Description de l'appareil

Le photomètre MTTs est une unité de mesure unique adaptée à la photothérapie en hauteur et sur lit. Il dispose de 2 capteurs situés de part et d'autre du compteur.



L'écran LCD est un «type tactile». Placez le doigt sur le panneau tactile, n'appuyez pas trop fort



## Description de l'appareil

### Mesurer l'irradiance

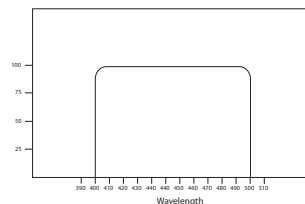
Le photomètre MTTs est un spectroradiomètre qui mesure l'irradiance thérapeutique (puissance radiante) des lampes de photothérapie néonatale. Il mesure l'irradiance des longueurs d'onde de 400 à 500 nanomètres (nm), la partie bleu-vert du spectre, qui comprend le spectre d'action principal de la bilirubine.

### Unités de mesure


Le photomètre MTTs mesure l'éclairement énergétique en unités de microwatts par centimètre carré par nanomètre ( $\mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$ ). Un nanomètre est une mesure de longueur d'onde égale à un milliardième de centimètre. Le terme «par nanomètre» indique l'éclairement énergétique moyen par nanomètre sur la bande spectrale mesurée, soit 100 nm de large. Cela permet de comparer l'éclairement énergétique moyen sur des bandes spectrales de différentes largeurs.


### Caractéristiques de réponse aux instruments


La figure ci-dessous représente les caractéristiques de réponse nominale du photomètre MTTs, qui correspondent le plus possible au spectre d'action de la bilirubine.





## Avertissements

 Risque d'explosion. N'utilisez pas cet appareil en présence de produits inflammables (par exemple, oxygène, protoxyde d'azote, anesthésiques).

 Lisez et familiarisez-vous avec ce manuel d'instructions avant d'utiliser cet appareil.

 Utilisez cet appareil uniquement sous la supervision directe d'un médecin agréé.


 Inspectez cet appareil avant chaque utilisation pour vérifier en fonctionnement.

 Il incombe à l'hôpital ou à l'installation de s'assurer que tout le personnel qui utilise ou entretient ce dispositif est formé à son fonctionnement et à son utilisation en toute sécurité, ainsi que de tenir à jour des dossiers de formation sur l'assiduité et une preuve de compréhension.

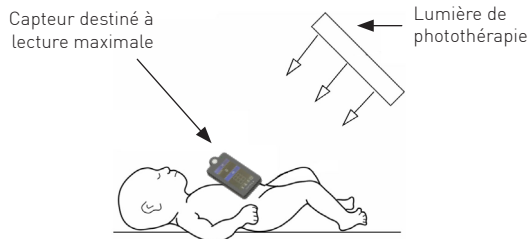
## Utiliser

### Prendre des mesures - Photothérapie aérienne

1. Allumez le posemètre MTTs.

 L'écran LCD est un «type tactile». Placez le doigt sur le panneau tactile, n'appuyez pas trop fort

2. Tenez le photomètres MTTs contre le corps du nourrisson aussi près que possible de l'ombilical et dirigez-le au centre de la lampe de photothérapie (voir la figure ci-dessous).



- Pour des mesures reproductibles, tenez toujours le capteur au même endroit sur le corps de l'enfant.

- Des modifications de la distance ou de l'angle de la lumière par rapport au patient modifieront l'irradiance reçue par le patient, nécessitant de nouvelles mesures.

## Utiliser

3. Lisez la mesure de l'irradiance sur l'écran. Ajustez la visée du capteur MTTs Light Meter pour obtenir la lecture maximale.
4. La valeur de lecture est affichée pendant 5 secondes après la mesure
5. Appuyez sur le bouton marche / arrêt pour désactiver le MTTs Light Meter. Le MTTs Light Meter s'éteint automatiquement après 1 minute pour préserver la durée de vie de la batterie.

**i** Si plus d'une lumière de photothérapie est utilisée sur le nourrisson, prenez des mesures séparées pour chaque lumière et tracez chaque lecture.

## Utiliser

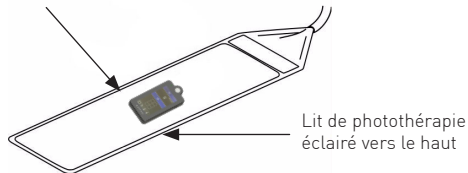
### Prendre des mesures - Photothérapie à lit biliaire

1. Allumez le photomètre MTTs.

**i** L'écran LCD est un «type tactile». Placez le doigt sur le panneau tactile, n'appuyez pas trop fort

2. Placez le photomètre au milieu du côté éclairé du coussin ou du matelas (voir la figure ci-dessous). Les housses jetables doivent être sur le matelas ou le matelas.

Photomètre MTTs



3. Lisez la mesure de rayonnement sur l'écran. Ajustez l'objectif du capteur de photomètre pour obtenir la lecture maximale.
4. Prenez deux lectures supplémentaires à différents endroits sur le pad, puis calculez la moyenne des trois lectures.
5. Appuyez sur le bouton marche / arrêt pour éteindre le photomètre. Le photomètre s'éteint automatiquement après 1 minute pour préserver la durée de vie de la batterie.

**i** Si un bili-lit est utilisé en même temps qu'une lumière de photothérapie suspendue, le posemètre affiche la valeur combinée des deux unités.

## Système d'alarme

1. LOW BAT - La batterie est faible. remplacez la pile (voir page 10).
2. Panne du système - contactez le représentant autorisé
3. Hors mesure - l'irradiance lumineuse est en dehors de la plage de mesure du divce

## Nettoyage

### Articles requis:



Nettoyer  
Tissu



Doux  
Détergent

### Pour nettoyer le posemètre:

1. Vérifiez que le posemètre est éteint. S'il est allumé, appuyez sur POWER pour l'éteindre.
2. Humidifiez le chiffon avec une solution d'eau savonneuse douce ou un détergent, puis essuyez toutes les surfaces extérieures du posemètre.

## Maintenance et service



Seuls des techniciens qualifiés doivent assurer la maintenance ou la maintenance de cet appareil.



Lisez et familiarisez-vous avec ce manuel d'instructions avant d'utiliser cet appareil.



Les cartes de circuits imprimés contiennent des pièces sensibles à l'électricité statique. Utilisez toujours une protection contre les décharges électrostatiques appropriée, telle qu'un bracelet antistatique, lorsque vous travaillez avec des composants internes.

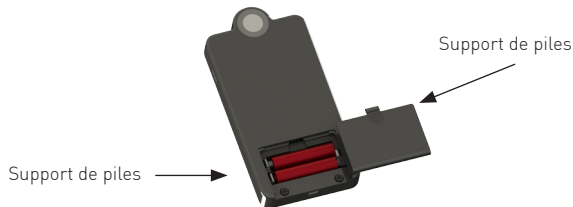
## Remplacement des piles

### Articles requis:

2 piles alcalines AAA / LR6 / 1,5 V non rechargeables

### Pour remplacer la batterie:

1. Retirez le couvercle arrière
2. Insérez les nouvelles piles de 1,5 volts dans le support de piles



## Maintenance et service

### Calibrer le photomètre

Le photomètres MTTs a été étalonné en usine selon un standard radiométrique conformément à l'Institut national des normes et de la technologie (NIST). Le certificat d'étalonnage est joint à cet appareil.

Pour garantir une mesure continue et continue de l'éclairage énergétique, le posemètre MTTs doit être recalibré tous les **24 mois** selon une norme radiométrique (irradiance). Certains facteurs d'étalonnage étant enregistrés dans la mémoire du photomètre, celui-ci doit être recalibré à l'aide du logiciel MTTs. La date du dernier étalonnage est indiquée sur le certificat d'étalonnage.

L'affichage et le capteur doivent être renvoyés pour l'étalonnage. Les photomètres sous garantie sont recalibrés sans frais. D'autres sont recalibrés à un coût minime. Pour plus d'informations sur le retour du posemètre, voir ci-dessous.

### Service et réparation

Le photomètre MTTs ne contient aucune pièce réparable par le client et doit être renvoyé à MTTs pour toute réparation ou remplacement de pièce. Après tout service, le photomètre doit être recalibré par radiométrie pour assurer une mesure précise de l'éclairage énergétique.



Toute tentative du client de réparer le photomètre annulera la garantie et pourrait entraîner des dommages irréparables.



## Maintenance et service

### Retour pour le service

Lors de l'envoi de matériel pour le service:

- Contactez le service technique de MTTs pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA) et le lieu où l'équipement doit être envoyé.

- Nettoyez l'appareil, emballez-le de manière sûre et indiquez le numéro RMA à l'extérieur de la boîte.

- En Asie, expédier le matériel à:

Transfert et services de technologie médicale (MTTS) Ltd  
No 26 Lane 41 An Duong Vuong  
Tay Ho, Hanoi

## Caractéristiques

### Spécifications de performance

#### Paramètres de contrôle

Réponse spectrale		400-500 nm
Plage de mesure	seul côté	0.0 – 150.0 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$
	double-face	0.0 – 300.0 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$
Résolution		0.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$
Caractéristiques cosinus		$\pm 2\%$ à un angle de 30 degrés
		$\pm 7\%$ à un angle de 60 degrés
		$\pm 25\%$ à un angle de 80 degrés
Précision		+/- 3%

#### L'écran

Caractéristiques	LCD tactile
Fonctionnalités	mise à zéro automatique, vérification automatique, arrêt automatique après 1 min, affichage des résultats pendant 5 s
Indicateurs	batterie faible, panne du système, hors mesure

### Spécifications physiques

Dimensions (HxLxP)	148 x 73 x 17 mm
Unité de masse totale	200 g

### Spécifications électriques

Batterie	2 piles alcalines AAA 1,5 V, non rechargeables
Durée opérationnelle	Jusqu'à 120h

### Spécifications environnementales

En fonctionnement	Température ambiante: 10°C to 40°C Humidité: 30% to 90% RH sans condensation Pression atmosphérique: 70-106kPa
Transport et stockage	Température ambiante: 0°C to 50°C Humidité: 5% to 90% RH sans condensation Pression atmosphérique: 70-106kPa
Les exclusions	N'existe

## Caractéristiques

### Normes de référence

ISO 13485:2016  
IEC 61010-1:2010  
IEC 61326-1:2012  
ROHS III

## Explication des symboles

### Explication des symboles



Reportez-vous au manuel d'utilisation avant d'utiliser cet appareil.



Ne démontez pas le posemètre, sauf si vous êtes un technicien formé par MTTs ou si vous avez été instruit par du personnel qualifié.



Ne pas exposer à la lumière directe du soleil.



Cet appareil contient des pièces électroniques. Ne le jetez pas avec les déchets normaux. Éliminez-le conformément aux directives locales pour la mise au rebut de l'électronique. Éliminer conformément à la directive DEEE dans l'Union européenne.



Fabricant de l'appareil.



Date de fabrication.



Numéro de série.



Polarité de l'alimentation

**12V DC** 5A

12 volts, courant continu, 5 ampères



Marquage CE



Nom et adresse du européen représentant autorisé.

### Conditions générales

Cette garantie limitée de MTTs vous confère, en tant que client, les droits de garantie limités de MTTs, le fabricant, pour la durée spécifiée sur la carte de garantie. Veuillez consulter le site Web de MTTs pour une description détaillée de vos droits à la garantie limitée. En outre, vous pouvez également disposer d'autres droits légaux en vertu de la loi applicable ou d'un accord écrit spécial avec MTTs.

MTTS N'ÉMET AUCUNE AUTRE GARANTIE NI CONDITION EXPRESSE, ÉCRITE OU ORALE, ET DÉCLINE EXPRESSEMENT TOUTES LES GARANTIES ET CONDITIONS NON MENTIONNÉES DANS CETTE GARANTIE LIMITÉE. DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LÉGISLATION LOCALE DES PAYS AUTRES QUE LE VIETNAM, MTTs DÉCLINE TOUTES GARANTIES OU CONDITIONS IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. POUR TOUTES LES TRANSACTIONS EFFECTUÉES AU VIETNAM, TOUTE GARANTIE IMPLICITE OU CONDITION DE QUALITÉ MARCHANDE, DE QUALITÉ SATISFAISANTE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER EST LIMITÉE À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE SUSMENTIONNÉE. CERTAINS PAYS NAUTORISENT PAS LA LIMITATION DE LA DURÉE D'UNE GARANTIE IMPLICITE NI L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS POUR LES PRODUITS DE CONSOMMATION. DANS CES PAYS, CERTAINES EXCLUSIONS OU LIMITATIONS DE CETTE GARANTIE LIMITÉE PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER À VOUS. POUR LES TRANSACTIONS AVEC LES CONSOMMATEURS, LES CONDITIONS DE GARANTIE LIMITÉES CONTENUES DANS LA PRÉSENTE DÉCLARATION, SAUF DANS LA MESURE LÉGALEMENT AUTORISÉE, N'EXCLUENT PAS, NE RESTREIGNENT PAS, NE MODIFIENT PAS, MAIS S'AJOUTENT AUX DROITS LÉGAUX OBLIGATOIRES APPLICABLES À LA VENTE DE CE PRODUIT.

Cette garantie limitée est applicable dans tous les pays et peut être appliquée dans tout pays ou région où MTTs ou ses prestataires de services agréés offrent un service de garantie pour le même numéro de modèle de produit (sous réserve des conditions énoncées dans cette garantie limitée).

En vertu de cette garantie limitée, les produits achetés dans un pays ou une région peuvent être transférés vers un autre pays ou une autre région où MTTs ou ses prestataires de services agréés offrent un service de garantie pour le même numéro de modèle. Les conditions de garantie, la disponibilité et les temps de réponse des services peuvent varier d'un pays ou d'une région à l'autre. Le délai de réponse au service de garantie standard est sujet à modification en raison de la disponibilité des pièces sur place. Si tel est le cas, votre fournisseur de services agréé MTTs peut vous fournir des détails. MTTs ne modifiera pas la forme, l'adaptation ou la fonction de ce produit MTTs afin de le faire fonctionner dans un pays pour lequel il n'a jamais été conçu pour fonctionner pour des raisons légales ou réglementaires. MTTs n'est pas responsable des tarifs ou des droits pouvant être engendrés lors du transfert des produits.

MTTS garantit que le produit que vous avez acheté ou loué auprès de MTTs est exempt de défauts de matériaux ou de fabrication dans des conditions normales d'utilisation pendant la période de garantie limitée. La période de garantie limitée commence à la date d'achat ou de location auprès de MTTs ou à compter de la date d'installation de MTTs. Votre reçu de vente ou de livraison daté, indiquant la date d'achat du produit, constitue votre preuve de la date d'achat ou de location. Vous pouvez être amené à fournir une preuve, un achat ou une location pour pouvoir bénéficier du service de garantie. Vous avez droit à un service de garantie matérielle conformément aux conditions générales du présent document si une réparation de votre produit MTTs est requise pendant la période de garantie limitée.

Sauf indication contraire, et dans la mesure autorisée par la législation locale, les nouveaux produits MTTs peuvent être fabriqués à l'aide de nouveaux matériaux et de matériaux utilisés équivalents aux performances et à la fiabilité inédites. MTTs peut réparer ou remplacer les produits MTTs [a] avec des produits ou des pièces neuves ou précédemment utilisés, offrant des performances et une fiabilité équivalentes, ou [b] avec des produits équivalents à un produit original abandonné. Les pièces de rechange sont garanties exemptes de vices de matériel ou de fabrication pendant quatre-vingt-dix (90) jours ou, pour rappel de la période de garantie limitée, du produit MTTs qu'elles remplacent ou dans lequel elles sont installées, selon la durée la plus longue.

MTTS réparera ou remplacera, à sa seule discrétion, tout composant ou produit présentant un vice de matériel ou de fabrication pendant la période de garantie limitée. Toutes les pièces détachées retirées en vertu de cette garantie limitée deviennent la propriété de MTTs. Dans le cas improbable où votre produit MTTs connaît des défaillances récurrentes, MTTs, à sa seule discrétion, peut choisir de vous fournir [a] une unité de remplacement sélectionnée par MTTs identique ou équivalente à votre produit MTTs; vous rembourser votre prix d'achat ou vos paiements de location (moins les intérêts) au lieu d'un remplacement. Ceci est votre recours exclusif pour les produits défectueux.

### Les exclusions

MTTS NE GARANTIT PAS QUE LE FONCTIONNEMENT DE CE PRODUIT SERA ININTERROMPU OU SANS ERREUR. MTTs N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE VOTRE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS DESTINÉES AU PRODUIT.

La présente garantie limitée ne s'applique pas aux pièces consommables ni consommables et ne s'applique pas aux produits dont le numéro de série a été retiré, ni aux gaz endommagés ou rendus défectueux [a] à la suite d'un accident, d'une utilisation non conforme, de ou maintenance ou étalonnage inadéquats (si nécessaire) ou autres causes externes; [b] par une utilisation en dehors des paramètres d'utilisation indiqués dans la documentation utilisateur fournie avec le produit; [c] par logiciel, interface, pièces ou fournitures non fournis par MTTs; [d] une préparation ou un entretien inapproprié du site; e) infection par le virus; [f] perte ou dommages en transit; ou [g] par modification ou service par toute personne autre que [i] le personnel de MTTs, [ii] un fournisseur de services agréé MTTs ou [iii] votre propre installation de pièces remplaçables approuvées par MTTs ou MTTs remplaçables par l'utilisateur final, si elles sont disponibles pour votre produit MTTs, dans le pays ou la région de service.

### Limitation de responsabilité

SI VOTRE PRODUIT MTTs NE FONCTIONNE PAS COMME PRÉVU, LA RESPONSABILITÉ MAXIMALE DE MTTs AU TITRE DE CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXPRESSÉMENT LIMITÉE AU MOINDRE DU PRIX QUE VOUS AVEZ PAYÉ POUR LE PRODUIT OU DES COÛTS DE RÉPARATION OU DE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS MATÉRIELS QUI NE FONCTIONNENT PAS CORRECTEMENT. D'UTILISATION NORMALE.

À L'EXCEPTION DE CE QUI EST INDIQUÉ CI-DESSUS, EN AUCUN CAS, IL NE SERA TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LE PRODUIT OU DE SON EXÉCUTION DÉFECTUEUSE, Y COMPRIS DES PERTES DE BÉNÉFICES OU DES ÉCONOMIES RÉALISÉES OU DES DOMMAGES SPÉCIAUX, ACCESSOIRES OU CONSÉQUENTS. MTTs N'EST PAS RESPONSABLE DES RÉCLAMATIONS FAITES PAR UN TIERS OU FAITES PAR VOUS POUR UN TIERS.

CETTE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ S'APPLIQUE QUE DES DOMMAGES SOIENT DEMANDÉS, OU QUE DES RÉCLAMATIONS SOIENT FAITES AU TITRE DE LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE OU EN TANT QUE RÉCLAMATION EN RESPONSABILITÉ DÉLICTELLE (Y COMPRIS EN CAS DE NÉGLIGENCE ET DE RESPONSABILITÉ DU FAIT DES PRODUITS), UNE RÉCLAMATION CONTRACTUELLE OU TOUTE AUTRE RÉCLAMATION. CETTE RESPONSABILITÉ DE LIMITATION NE PEUT ÊTRE ANNULÉE OU MODIFIÉE PAR AUCUNE PERSONNE. CETTE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ SERA EFFECTIVE MÊME SI VOUS AVEZ AVERTI LES MEMBRES DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES. CETTE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ NE S'APPLIQUERA TOUTEFOIS PAS AUX RÉCLAMATIONS POUR PRÉJUDICE CORPOREL.

CETTE GARANTIE LIMITÉE VOUS CONFÈRE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES. VOUS POUVEZ ÉGALEMENT AVOIR D'AUTRES DROITS QUI PEUVENT VARIER D'UN PAYS À L'AUTRE. IL VOUS EST CONSEILLÉ DE CONSULTER LES LOIS EN VIGUEUR DANS VOTRE PAYS POUR CONNAÎTRE VOS DROITS.

## Période de garantie limitée

La période de garantie limitée de ce produit MTTTS correspond à une période fixe et spécifiée commençant à la date d'achat et spécifiée sur la carte de garantie. La date de votre facture est la date d'achat, à moins que MTTTS ou votre revendeur ne vous informe autrement par écrit.

## Responsabilités du client

Afin d'éviter tout risque de facturation pour des problèmes non couverts par votre garantie limitée (problèmes qui ne sont pas dus à des défauts de matériaux ou de fabrication sur le produit MTTTS), il vous sera demandé d'aider MTTTS comme suit:

- Vérifiez les configurations, chargez le dernier micro-logiciel, installez les correctifs logiciels, exécutez les diagnostics et les utilitaires MTTTS.
- Mettre en œuvre des procédures temporaires ou des solutions de contournement fournies par MTTTS pendant que MTTTS travaille sur une solution permanente;
- Collaborez avec MTTTS pour tenter de résoudre le problème en utilisant une discussion en ligne, un courrier électronique ou un téléphone. Cela peut impliquer l'exécution de procédures de diagnostic de routine, l'installation de mises à jour logicielles ou de correctifs supplémentaires;
- Effectuer des tâches supplémentaires telles que définies dans chaque type de service de garantie fourni par MTTTS et toute autre action que MTTTS peut raisonnablement demander afin de fournir au mieux le support de la garantie.

LE CLIENT EST RESPONSABLE DE LA LIVRAISON DU PRODUIT (ET DE TOUS LES COÛTS IMPLIQUÉS) DE SON EMPLACEMENT AU POINT DE SERVICE AUTORISÉ MTTTS.

## Contacteur MTTTS

Si votre produit MTTTS échoue pendant la période de garantie limitée et que les suggestions de la documentation produit ne résolvent pas le problème, vous pouvez obtenir une assistance en effectuant l'une des opérations suivantes:

- Recherchez et contactez le fournisseur de services MTTTS le plus proche via le site Web de MTTTS: <http://www.mttts-asia.com/support/>
- Appeler le centre de support technique: +84 43 766 6521

Avant d'appeler MTTTS ou un fournisseur de services agréé par MTTTS, veuillez à disposer des informations suivantes:

- Numéro de série du produit et nom du modèle
- Messages d'erreur applicables
- Questions détaillées



MEDICAL TECHNOLOGY TRANSFER AND SERVICES Co., LTD  
Maison n ° 26, ruelle 41, rue An Duong Vuong,  
Tay Ho District, ville de Hanoi, Vietnam



Tel: +84 24 3766 6521

Fax: +84 24 3718 8050

Email: [assistance@mtts-asia.com](mailto:assistance@mtts-asia.com)

[www.mtts-asia.com](http://www.mtts-asia.com)

EC REP

PROMETEO SRL  
Via Mantova 9  
38122 Trento  
Italie