

ISCMG2-4 | CAPTEUR DE CO POUR PARKINGS

Instructions de montage et d'utilisation



Table des matières

1. SÉCURITÉ ET PRÉCAUTIONS
.....

2. DESCRIPTION DU PRODUIT
.....

3. CODES D'ARTICLES
.....

4. DOMAINE D'UTILISATION PRÉVU
.....

5. DONNÉES TECHNIQUES
.....

6. NORMES
.....

7. AVERTISSEMENTS ET POINTS D'ATTENTION
.....

8. INSTRUCTIONS DE MONTAGE PAR ÉTAPE
.....

9. CÂBLAGE ET CONNEXIONS
.....

10. SCHÉMA FONCTIONNEL
.....

11. INSTRUCTIONS D'UTILISATION
.....

12. DÉPANNAGE
.....

13. FOIRE AUX QUESTIONS (FAQ)
.....

14. TRANSPORT ET STOCKAGE
.....

15. GARANTIE ET RESTRICTIONS
.....

16. ENTRETIEN
.....

1. SÉCURITÉ ET PRÉCAUTIONS



Veillez lire attentivement toutes les informations contenues dans ce manuel, la fiche technique et le tableau des registres Modbus avant d'utiliser le produit. Pour votre sécurité et celle de votre matériel, ainsi que pour des performances optimales du produit, assurez-vous de bien comprendre le contenu avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit.



Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), les conversions et/ou modifications non autorisées du produit sont inadmissibles.



Le produit ne doit pas être exposé à des conditions anormales, telles que des températures extrêmes, la lumière directe du soleil ou des vibrations. Une exposition prolongée à des vapeurs chimiques à forte concentration peut altérer ses performances. Veillez à ce que l'environnement de travail soit aussi sec que possible et évitez la condensation.



Toute installation doit être conforme aux réglementations locales en matière de santé et de sécurité, aux normes électriques locales et aux codes en vigueur. Ce produit doit être installé uniquement par un ingénieur ou un technicien possédant une connaissance approfondie du produit et des consignes de sécurité.



Évitez tout contact avec les pièces électriques sous tension. Coupez toujours l'alimentation électrique avant de brancher, d'entretenir ou de réparer le produit.



Vérifiez toujours que vous branchez l'alimentation électrique appropriée au produit et utilisez des câbles aux caractéristiques et à la section adéquates. Assurez-vous que toutes les vis et tous les écrous sont bien serrés et que les fusibles (le cas échéant) sont en place.



Il convient d'envisager le recyclage du matériel et des emballages. Ces derniers doivent être éliminés conformément aux lois et réglementations locales et nationales.



Si vous avez des questions qui restent sans réponse, contactez votre assistance technique ou consultez un professionnel.

2. DESCRIPTION DU PRODUIT

L'ISCMG2-4 est un capteur de monoxyde de carbone (CO) destiné aux parkings souterrains. Il est doté d'une sortie analogique modulante et d'une sortie relais inverseuse. Son boîtier est fabriqué en plastique ABS gris robuste, ce qui lui permet de s'intégrer parfaitement dans l'environnement des parkings.

Tous les paramètres mesurés et les configurations sont accessibles à distance via notre plateforme CVC en ligne SenteraWeb, grâce à la communication Modbus RTU. L'appareil est compatible avec plusieurs options de tension d'alimentation avec une large tolérance : 24 V CC ou 24 V CA \pm 10 %.

L'ISCMG2-4 est adapté au montage mural et les connexions se font sans effort grâce aux borniers à vis enfichables de l'appareil.

3. CODES D'ARTICLES

Code de l'article	Tension d'alimentation
ISCMG2-4	24 V CC / 24 V CA \pm 10 %

4. DOMAINE D'UTILISATION PRÉVU

- Environnements intérieurs ou extérieurs (couverts) présentant un risque élevé de pollution au CO : parkings, entrepôts, etc.

5. DONNÉES TECHNIQUES

- Consommation de courant : 60 mA
- Communication Modbus RTU
- Protection contre les surtensions d'alimentation jusqu'à 65 V CC
- Plage de mesure du CO : 0–500 ppm
- Sortie analogique
 - 0–10 VDC (résistance de charge \geq 1 k Ω)
 - 2–10 VDC (résistance de charge \geq 1 k Ω)
 - 0–5 VDC (résistance de charge \geq 1 k Ω)
 - 0–20 mA (résistance de charge \leq 500 Ω)
 - 4–20 mA (résistance de charge \leq 500 Ω)
 - Convertisseur PWM Push-Pull (fréquence = 1 kHz, résistance de charge \geq 1 k Ω , niveau de tension de sortie = 12 V CC)
 - Collecteur ouvert PWM (fréquence = 1 kHz, résistance de rappel \geq 1 k Ω , niveau de tension de rappel \leq 12 V CC)
- Sortie relais
 - Tension de commutation maximale : 48 V CC / 48 V CA
 - Courant nominal : 2 A (charge résistive)
- Conditions de fonctionnement
 - Température : -10 à 50 °C
 - Humidité relative : 15–90 % (sans condensation)
- Conditions de stockage
 - Température : 0–20 °C
 - Humidité relative : 15–80 % HR

- Enceinte
 - Indice de protection contre les infiltrations : IP31
 - Matériau : plastique acrylonitrile butadiène styrène (ABS)
 - Couleur : Gris (RAL 7035)

6. NORMES

- Directive Basse Tension 2014/35/UE CE
- Directive 2014/30/UE relative à la compatibilité électromagnétique É (CEM)
- Directive déléguée (UE) 2015/863 (RoHS 3) de la Commission du 31 mars 2015 modifiant l'annexe II de la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la liste des substances réglementées
- Directive DEEE 2012/19/UE

7. AVERTISSEMENTS ET POINTS D'ATTENTION

- À utiliser uniquement à l'intérieur ou dans des espaces extérieurs couverts.
- Évitez d'installer l'appareil dans des endroits exposés à la lumière directe du soleil.
- Évitez d'exposer l'ISCMG2-4 à de fortes concentrations de composés organiques volatils (COV), de vapeurs de silicone, de sulfure d'hydrogène et de gaz sulfurique. Cela pourrait altérer de façon irréversible les caractéristiques de l'élément sensible.
- Évitez toute contamination par les métaux alcalins, notamment par les embruns salés.
- Évitez les environnements très poussiéreux et huileux, car cela pourrait obstruer la structure interne du capteur. Si de telles conditions sont susceptibles d'être rencontrées, l'installation d'un filtre à air externe est recommandée.
- Évitez la condensation de la rosée, car elle pourrait obstruer le conduit de diffusion des gaz.
- Si l'ISCMG2-4 ne doit pas être utilisé pendant une longue période, il doit être conservé dans son emballage d'origine.
- Ce capteur nécessite la présence d'oxygène dans son environnement de fonctionnement pour fonctionner correctement.
- Coupez l'alimentation électrique avant toute intervention sur l'appareil.
- L'application d'une surtension à l'un des composants du capteur intelligent entraînera un dysfonctionnement ou une défaillance du circuit interne.
- Ne court-circuitez pas les bornes ni le câblage d'entrée et de sortie.
- L'appareil doit être fermé pendant son fonctionnement.

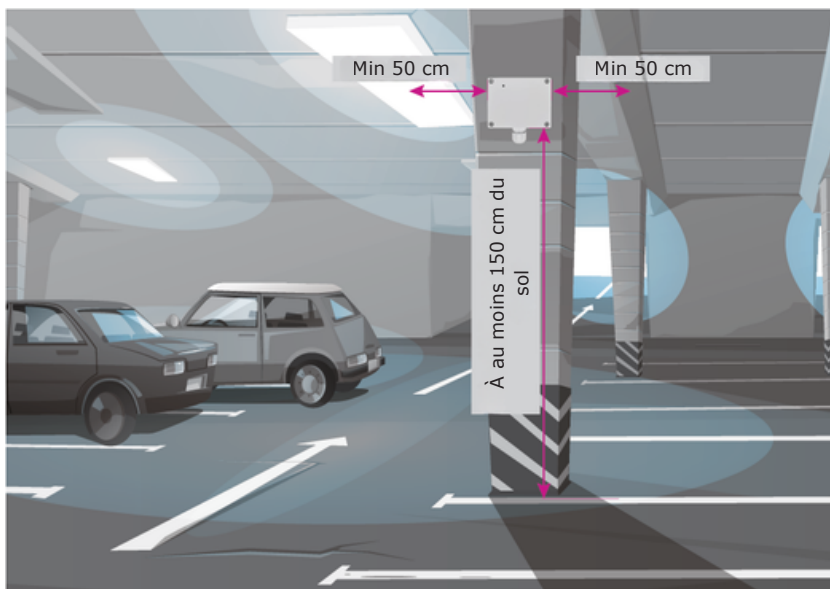
8. INSTRUCTIONS DE MONTAGE PAR ÉTAPE

Avant de commencer le montage de l'appareil, lisez attentivement la section « **Sécurité et précautions** » et tenez compte des recommandations suivantes :

- Il est recommandé de NE PAS installer l'appareil à proximité de la source de gaz CO (au niveau où le CO est émis directement vers le capteur par une voiture ou toute autre source).
- Il est recommandé d'installer l'ISCMG2-4 dans la partie haute de la pièce (à 150 cm du sol), dans la zone respiratoire. Le CO est un gaz léger qui a tendance à s'accumuler dans la partie supérieure de l'espace. Évitez toutefois de l'installer près du plafond, car contrairement à la fumée, le CO ne s'y propage pas.

- Il doit y avoir au moins 50 cm d'espace libre à l'avant, à gauche et à droite de l'unité, comme indiqué sur la **Fig. 1**.
- Évitez de couvrir l'appareil et de l'exposer à la lumière directe du soleil.

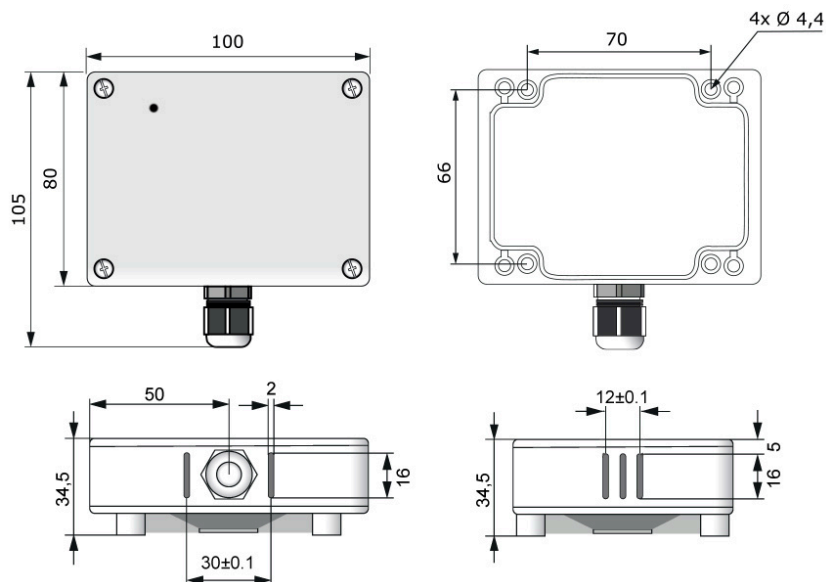
Fig. 1 Position de montage



Suivez ces étapes :

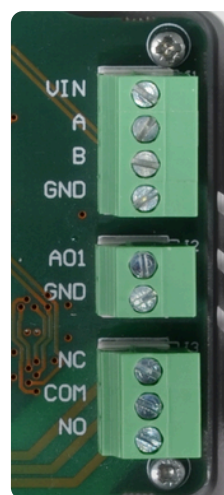
1. Dévissez le couvercle avant et ouvrez le boîtier.
2. Fixez le boîtier sur la surface au moyen de fixations appropriées (fournies) tout en respectant la position de montage correcte et les dimensions de montage de l'unité — voir **Fig. 1** et **Fig. 2**.
3. Coupez l'alimentation électrique avant de brancher les câbles d'alimentation.
4. Insérez les câbles à travers le presse-étoupe et effectuez le câblage conformément au schéma de câblage (voir **Fig. 3**).
5. Remettez le couvercle en place et fixez-le avec les vis. Serrez le presse-étoupe.
6. Mettez l'alimentation électrique sous tension pour alimenter le capteur.
7. Vérifiez l'état de l'appareil.

Fig. 2 Dimensions de montage



9. CÂBLAGE ET CONNEXIONS

Fig. 3 Câblage et connexions



Tension d'alimentation et communication Modbus

VIN	Tension d'alimentation : 24 V CC / CA
A	Modbus RTU (RS485), signal A
B	Modbus RTU (RS485), signal /B
GND	Terre protectrice

Sortie analogique

AO1	Sortie analogique
GND	Sortie analogique, masse commune

Sortie relais

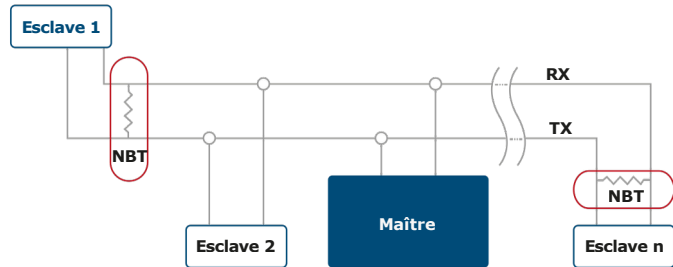
NC	contact normalement fermé
COM	Contact commun
NO	Contact normalement ouvert

Caractéristiques du câble	Câble Cat5/EIB, section $\geq 0,5 \text{ mm}^2$, longueur maximale de dénudage : 7 mm
---------------------------	--

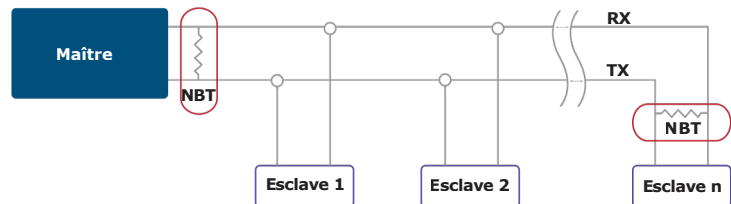
Paramètres optionnels

La résistance de terminaison de bus réseau (NBT) est contrôlée par Modbus RTU et est désactivée par défaut. Pour une communication correcte, la NBT doit être activée uniquement sur les deux unités les plus éloignées du réseau Modbus RTU. Si nécessaire, activez la résistance NBT via SenteraWeb.

Exemple 1



Exemple 2

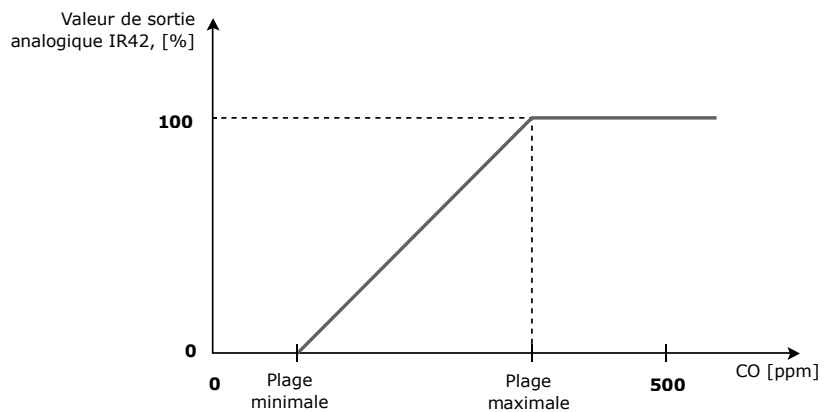


NOTE

Sur un réseau Modbus RTU, deux terminateurs de bus (NBT) doivent être activés.

10. SCHÉMA FONCTIONNEL

Diagramme opérationnel



S'il n'y a pas de capteur actif ou si tous les capteurs sont défectueux, la valeur de sortie sera de 0.

11. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Calibrage zéro

Pour une meilleure précision, effectuez un étalonnage du zéro annuellement dans de l'air pur (0 ppm de CO) en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- Par le biais du registre de détection 48 (HR48) :
 - Configurez le HR48 sur « Démarrage manuel » à l'aide de l'interface de configuration.
 - La LED clignotera en BLEU pendant 3 minutes et le registre d'entrée 44 indiquera « Calibrage manuel du zéro », indiquant que le calibrage est en cours.
 - Une fois l'étalonnage du zéro terminé, la LED redevient VERTE fixe et l'état du HR48 passe à « Inactif ».
- Par le biais du cavalier :
 - Réglez le cavalier d'étalonnage sur la position ZÉRO (**Fig. 4a**).
 - La LED et l'état du registre d'entrée 44 ne changeront pas pendant l'étalonnage.
 - Attendez 3 minutes, puis remettez le cavalier dans sa position par défaut (**Fig. 4b**).

Fig. 4 Position du cavalier

a. Position zéro



b. Position par défaut

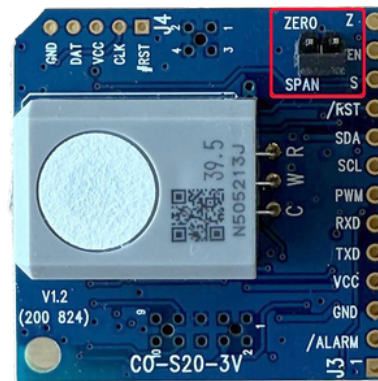


Calibrage du zéro et de l'étendue

Il est recommandé d'effectuer un étalonnage de la portée tous les 2 ans, après avoir préalablement effectué un étalonnage du zéro.

- L'étalonnage de l'étendue peut être effectué comme suit :
 - Placez le capteur dans un environnement contenant 50 ppm de CO gazeux.
 - Déplacez le cavalier d'étalonnage sur la position SPAN — voir **Fig. 5**
 - Attendez 3 minutes.
 - Remettez le cavalier dans sa position par défaut une fois l'étalonnage terminé — voir **Fig. 4b**.

Fig. 5 Position du cavalier de portée



12. DÉPANNAGE

NOTE

Les étapes de dépannage sont décrites dans un ordre clair et progressif, des solutions les plus simples aux plus complexes. Cette approche vise à aider les utilisateurs à résoudre les problèmes qu'ils pourraient rencontrer lors de l'utilisation de notre produit. Veuillez vous référer à la **Fig. 6** pour suivre ces étapes.

Aucun signe visible de fonctionnement

- **Comment identifier ce problème ?**
 - La LED « POWER » intégrée n'est pas allumée.
 - La LED RGB n'est pas allumée.
 - L'appareil n'est pas détecté sur le réseau Modbus.
- **Comment résoudre ce problème ?**

Vérifiez que :

- L'alimentation électrique est activée.
- Le câble est correctement connecté à l'appareil.
- Le câble est correctement branché à l'alimentation.
- Le brochage du câble est correct.
- Une tension de 24 volts est présente au niveau du bornier de l'appareil.

Aucune communication Modbus

- **Comment identifier ce problème ?**
 - L'appareil n'est pas détecté sur le réseau Modbus par le maître Modbus.
 - La LED « RX » intégrée, qui indique que l'appareil reçoit des requêtes Modbus, ne clignote pas de manière intermittente.
 - La LED « TX » intégrée, qui indique que l'appareil répond aux requêtes du maître Modbus, ne clignote pas de manière intermittente.

- **Comment résoudre ce problème ?**

- **Vérifiez que :**

- Les paramètres de communication Modbus (débit en bauds, parité) correspondent à la configuration du réseau.
 - L'identifiant esclave du périphérique correspond à l'identifiant attendu par le maître Modbus.
 - L'identifiant esclave de l'appareil ne correspond à aucun autre appareil connecté au même réseau Modbus.
 - Le dispositif répond à la commande de lecture diffusée (ID esclave = 0, lecture des 4 premiers registres de maintien).
 - Les lignes de communication RS485 sont correctement câblées des deux côtés (A à A, /B à /B).
 - La longueur du câble ne dépasse pas 1000 mètres.
 - L'appareil est connecté à un réseau Modbus isolé, sans autres appareils esclaves ; vérifiez la communication.

Problèmes avec le capteur de CO

- **Comment identifier ce problème ?**

- LED RVB rouge et jaune clignotante
 - Le registre d'entrée 44 (état du capteur de monoxyde de carbone) contient la valeur « Problème de capteur ».
 - Le registre d'entrée 1 (état du périphérique - erreurs) contient la valeur « Défaut du capteur ».
 - Le registre d'entrée 2 (état du périphérique - avertissements) contient la valeur « Avertissement du capteur ».
 - LED « SYSTEM » intégrée clignotant lentement

- **Comment résoudre ce problème ?**

- Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique pendant au moins 15 secondes, puis rebranchez-le.
 - Vérifiez que le module CO est bien inséré dans son connecteur.
 - Débranchez soigneusement le module CO, puis rebranchez-le.

Autres problèmes

- **Comment identifier ce problème ?**

- Le registre d'entrée 1 (état du périphérique - erreurs) contient la valeur « Défaut de tension d'alimentation ».
 - Le registre d'entrée 2 (état du périphérique - avertissements) contient la valeur « Avertissement de tension d'alimentation ».
 - Le registre d'entrée 3 (tension d'alimentation) contient une valeur douteuse.
 - Le registre d'entrée 44 (état du capteur de monoxyde de carbone) contient la valeur « Préchauffage du capteur » pendant plus d'une minute après la mise sous tension de l'appareil.

- **Comment résoudre ce problème ?**

- Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique pendant au moins 15 secondes, puis rebranchez-le.
 - Vérifiez que le module CO est bien inséré dans son connecteur.
 - Débranchez soigneusement le module, puis rebranchez-le.

Fig. 6 Voyant LED RVB sur la face avant

Fonctionnement normal		
Clignotement rouge	Alarme 3	Seuil 3 d'alarme CO (HR45)
Rouge ALLUMÉ	Alarme 2	
Jaune ALLUMÉ	Alarme 1	
Vert ALLUMÉ	Niveau de CO OK	Seuil 1 d'alarme CO (HR43)
Erreurs et avertissements		
Rouge & Jaune clignotement séquentiel	Indique un dysfonctionnement de l'appareil ou un problème de capteur.	
Clignotement bleu	Indique qu'un étalonnage du zéro est en cours (s'applique uniquement lorsque l'étalonnage du zéro est effectué via le registre de maintien 48).	
Clignotement vert (1 Hz)	Indique que le capteur est en cours de préchauffage.	
La luminosité de la LED RGB est régulée en définissant la valeur du registre de maintien 222. La LED peut être éteinte (aucune indication) en définissant la valeur sur '0'.		

13. FOIRE AUX QUESTIONS (FAQ)

À quelles applications ce capteur convient-il ?

Le capteur de CO de Sentera convient à tout espace clos où les concentrations de CO peuvent atteindre des niveaux dangereux. Le CO étant un gaz incolore et inodore, il est pratiquement impossible à détecter visuellement ou olfactivement. C'est pourquoi sa détection est essentielle à la sécurité des personnes. On trouve généralement du CO en forte concentration dans les parkings souterrains en raison de la combustion incomplète des moteurs de voiture. Ce capteur peut également être utilisé dans les entrepôts, les chaufferies, les tunnels, les installations industrielles, etc.

Comment peut-on interpréter les mesures de ce capteur de CO ?

Les concentrations de CO mesurées correspondent proportionnellement à la sortie analogique du capteur. La valeur minimale de la plage de CO correspond à la valeur minimale de la sortie analogique. La valeur maximale de la plage de CO correspond à la valeur maximale de la sortie analogique. Le type de sortie analogique est sélectionnable et peut être configuré dans le registre de maintien 163 via une communication Modbus RTU. Par défaut, la sortie analogique est configurée en 0-10 V CC, mais elle peut également être configurée selon les options suivantes :

2-10 V CC / 0-5 V CC / 0-20 mA / 4-20 mA / PWM Push-Pull / PWM à collecteur ouvert. Les mesures de CO peuvent également être lues via la communication Modbus RTU dans le registre de maintien 41.

Ce capteur est-il conçu uniquement pour une utilisation en intérieur ?

Le boîtier de ce capteur de CO possède un indice de protection IP31, qui protège les composants internes de l'appareil contre les corps solides et les projections d'eau verticales. Cependant, ce capteur est conçu pour une utilisation en intérieur uniquement.

14. TRANSPORT ET STOCKAGE

Éviter les chocs et les conditions extrêmes ; conserver le produit dans son emballage d'origine.

15. GARANTIE ET RESTRICTIONS

Garantie de deux ans à compter de la date de livraison contre les défauts de fabrication. Toute modification ou altération du produit après la date de production dégage le fabricant de toute responsabilité. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans les présentes informations.

16. ENTRETIEN

En conditions normales d'utilisation, ce produit ne nécessite aucun entretien. En cas de salissure, nettoyez-le avec un chiffon sec ou humide. En cas de forte salissure, utilisez un produit non agressif. Dans ce cas, débranchez l'appareil. Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil. Ne le rebranchez que lorsqu'il est parfaitement sec.

