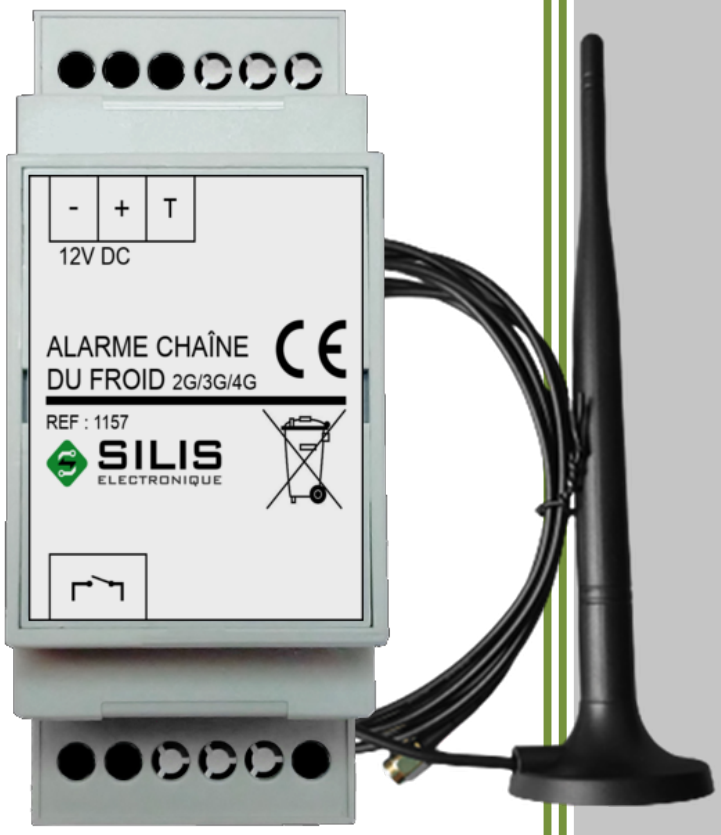
ALARME CHAÎNE DU FROID

2G/3G/4G

REF : 1157



SOMMAIRE

1 Présentation du produit....4
2 Principe de fonctionnement....5
3 Installation....6
3.1 Insertion de la carte nano SIM....6
3.2 Pile....6
3.3 Câblage....7
4 Paramétrage....8
4.1 Enregistrement de l'administrateur....8
4.2 Enregistrement d'un utilisateur....8
4.3 Coupure d'alimentation....9
4.4 Plage de température de maintien....9
4.5 Temporisation des alarmes....9
4.6 Réception d'un SMS d'alarme et d'un appel....10
4.6.1. La fonction APPELS....10
4.6.2. Appels lors d'une alarme....10
4.6.3. Nombre de rappels....11
4.7 Utilisation de la sortie relais....11
4.7.1. Sortie « alarme » ou coupure d'alimentation....11
4.7.2. Pilotage d'un appareil électrique....12
5 Récapitulatif des commandes SMS....13
5.1 Commandes à envoyer par l'utilisateur....13
5.2 Commandes reçues par l'utilisateur....14
6 Voyant lumineux....15
7 Caractéristiques....16
8 Garantie....17

HISTORIQUE

Révision	Date (jj/mm/aaaa)	Description
1.017022021	17/02/2021	Document initial
1.130062021	30/06/2021	Ajout d'une temporisation avant l'envoi d'une alarme
1.525012022	25/01/2022	Remise en forme et ajout code barre EAN
1.921072022	21/07/2022	Modification format carte SIM. Passe de micro SIM à nano SIM

1 PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le produit a pour objet d'assurer le bon fonctionnement de votre équipement de la chaîne du froid (chambre froide, congélateur, réfrigérateur). Il dispose pour cela d'une sonde température qui surveille les éventuels dysfonctionnements, auquel cas vous envoie un SMS d'alarme.

Avec ce produit sont fournies :

- Une antenne GSM (cordon 2m50)

- Une sonde de température en acier inoxydable AISI 316 [?] utilisable en agro-alimentaire (cuve, etc).

Le produit s'adapte automatiquement pour fonctionner en **2G, 3G ou 4G** selon l'abonnement que vous aurez choisi et la couverture réseau. Cette évolutivité assure la pérennité du fonctionnement suite à une **éventuelle disparition de la 2G**.

Votre smartphone vous permet de contrôler et commander le produit au moyen de simples SMS. Ainsi **aucun abonnement avec box internet n'est nécessaire**. Une simple carte SIM souscrite auprès de l'opérateur de votre choix doit être installée à l'intérieur du produit. **Suivant l'offre** souscrite vous **économisez ainsi plus de 1000€ sur 5 ans** par rapport une solution nécessitant une box et permet en plus l'envoi d'une alarme lors de la disparition de son alimentation.

Le produit possède aussi un relais de sortie qui, suivant la configuration, soit se ferme lors de la détection d'un défaut. Soit peut-être piloté via SMS afin d'être ouvert ou fermé à volonté.

Ainsi, suivant votre installation et vos besoins, 2 utilisations sont possibles :

Utilisation « Alarme » : Le produit surveille la température grâce à sa sonde de température. Lorsque qu'un défaut est détecté des SMS d'alarme sont envoyés et le relais de sortie se ferme puis se ré-ouvre après un temps défini.

Utilisation « ON/OFF » : Le produit surveille la température grâce à sa sonde de température. Lorsque qu'un défaut est détecté des SMS d'alarme sont envoyés mais la sortie relais n'est pas pilotée. Elle peut alors être utilisée pour piloter un appareil électrique (**230V AC- 1A max**)

Informations complémentaires :

Le produit utilise les communications GSM, il vous est donc nécessaire de souscrire un abonnement auprès de l'opérateur de votre choix. Celui-ci vous fournira une carte SIM. Cette carte contiendra toutes les informations concernant votre abonnement. Afin d'éviter l'interruption du réseau GSM dû à l'expiration d'une carte SIM prépayée ou à forfait limité, nous vous conseillons d'éviter ce genre d'abonnement.

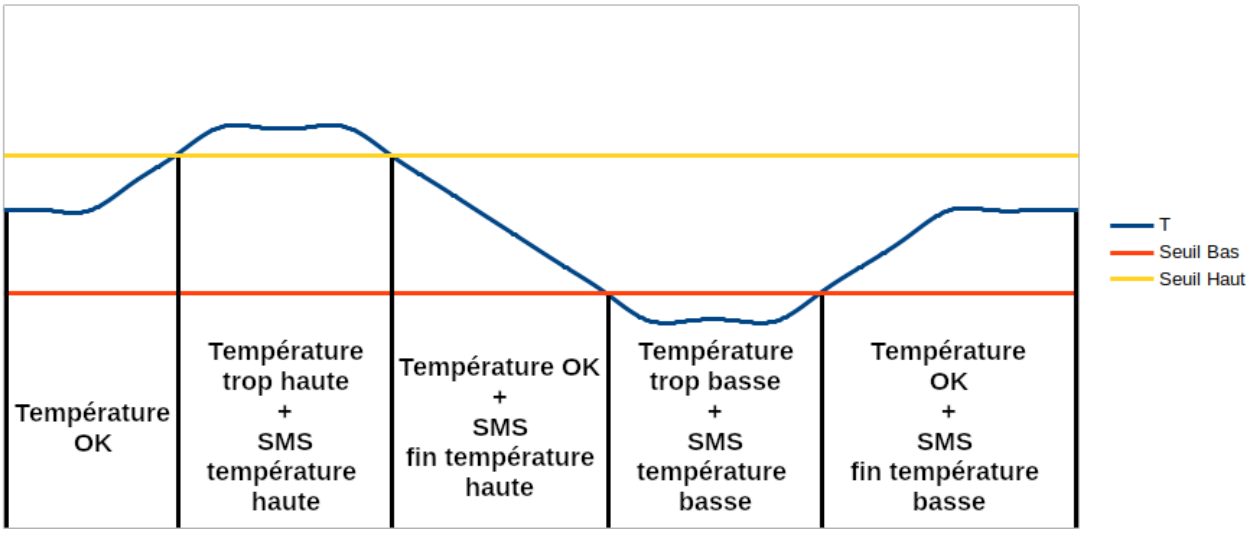
Le code PIN de la carte SIM devra préalablement être désactivé à l'aide d'un téléphone portable avant d'être insérée à l'intérieur du produit.

Important : Pour des raisons de sécurité, il vous faudra tenir secret le numéro de téléphone GSM du transmetteur.

2 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Grâce à sa sonde de température le produit surveille en permanence la température afin que celle-ci reste dans une plage de maintien.

Cette plage de maintien ou plage de fonctionnement nominale est définie par deux seuils : un seuil haut et un seuil bas. Lorsque la température mesurée est plus froide que le seuil bas ou plus chaude que le seuil haut un défaut est alors détecté et le produit vous envoie un SMS.



Les valeurs des seuils ci-dessus sont des valeurs entrées dans le produit en usine.

Vous avez néanmoins la possibilité de modifier de votre propre initiative ces valeurs.

3 INSTALLATION

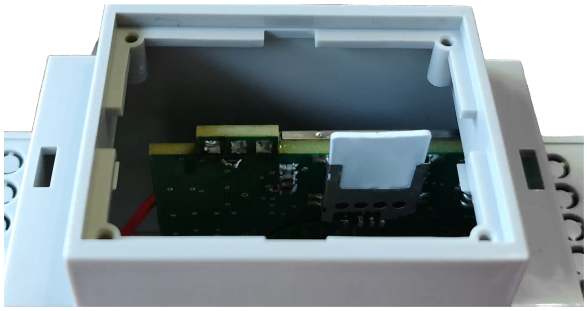
Pour des raisons de sécurité, ce produit doit être installé dans votre tableau électrique par une personne habilitée. Le disjoncteur électrique d'installation doit impérativement être coupé et une vérification d'absence de toute tension sur le produit est nécessaire avant toute intervention.

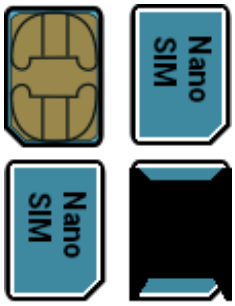
3.1 INSERTION DE LA CARTE NANO SIM

⚠ Assurez-vous d'avoir au préalable activé votre carte SIM auprès de votre opérateur et d'avoir désactivé le code PIN de cette dernière s'il est différent de « 0000 »ou « 1234 »

Pour installer la carte nano SIM, déclipsez la face avant du produit à l'aide d'un tournevis plat, le connecteur destiné à la carte nano SIM se situe perpendiculairement à la face avant. La zone de contact de la carte SIM doit être du coté du circuit imprimé. La carte SIM doit s'insérer sans forcer afin d'éviter de l'abîmer ainsi que l'électronique.

⚠ **Attention au sens d'insertion de la carte nano SIM dans le connecteur. Lors de l'insertion de la carte nano SIM le produit doit être hors tension.**





3.2 PILE

Le produit est destiné à fonctionner avec une pile alcaline 9 Volts de type PP3. Elle est située sur le côté du produit, installer la pile dans le clips métallique, puis la relier au connecteur prévu à cet effet.

⚠ ***Des précautions sont à prendre :***

- Ne pas la jeter (dans un souci du respect de l'environnement, vous devez rapporter les piles usagées dans un point de collecte)

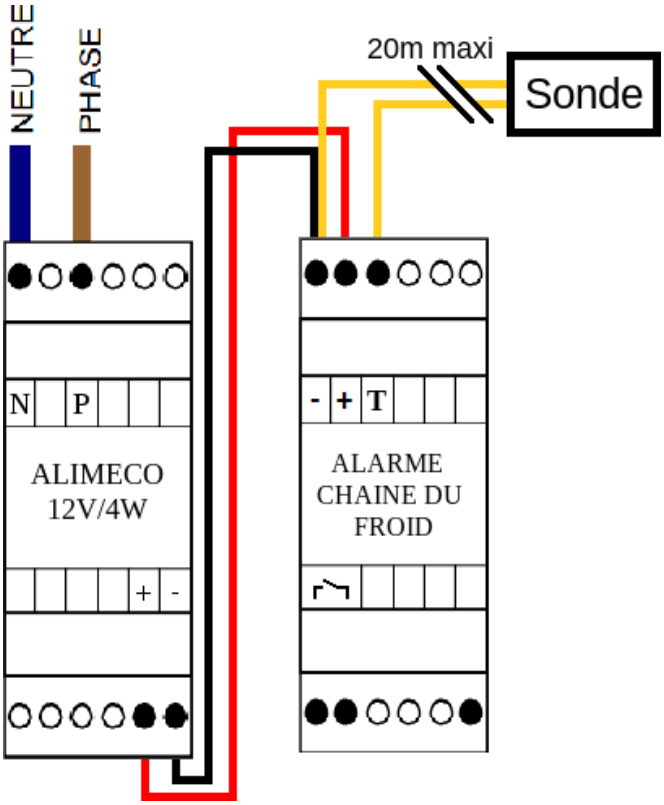
- Ne pas la recharger

Le rôle de cette pile est de vous envoyer un SMS d'alarme en cas de coupure d'alimentation électrique. Sa durée de vie est fonction du nombre de coupures d'alimentation électriques, elle peut être supérieure à 5 ans.

Lorsque la tension pile descend au-dessous de 8V, le produit vous envoie un SMS puis un rappel la semaine suivante vous invitant à la remplacer. Lors de ce remplacement, privilégiez une pile alcaline.

3.3 CÂBLAGE

Alimentation du produit : 12V DC (Ex : ALIMECO 12V-4W)



4 PARAMÉTRAGE

Le produit se commande par SMS au moyen des commandes ci-dessous.

4.1 ENREGISTREMENT DE L'ADMINISTRATEUR

L'administrateur est la seule personne pouvant ajouter/supprimer des utilisateurs et modifier le contenu des messages.

L'administrateur est également l'utilisateur 00, en conséquence il reçoit par défaut toutes les alarmes. Néanmoins il peut à tout moment ne plus recevoir ces alarmes avec la commande « SUP USER00 » et réactiver cette réception (voir §4.2).

Lorsque les prérequis sont validés vous pouvez mettre sous tension le produit.

À la mise sous tension du produit, vous avez **2 minutes** pour vous identifier en tant qu'administrateur. Si les 2 minutes se sont écoulées avant d'avoir eu le temps de vous identifier, il vous faut arrêter et remettre l'alimentation du produit, et recommencer la procédure.

Cet enregistrement s'effectue par SMS en envoyant la commande : « **ADMIN »**. Le produit reconnaît automatiquement votre numéro de téléphone, il n'est pas nécessaire de l'indiquer.

À la fin de cette procédure un SMS vous sera retourné ainsi qu'à l'ancien administrateur, s'il existe, afin de confirmer que celle-ci s'est bien déroulée : « **Nouvel Admin : +Y.Yzzz...zz** » (**Y.Y** étant l'indicatif international et **zzz...zz** le numéro de téléphone du nouvel administrateur). Votre numéro sera enregistré dans le produit qui le reconnaîtra en tant qu'administrateur lors des prochains échanges, même après une perte d'alimentation.

4.2 ENREGISTREMENT D'UN UTILISATEUR

Vous pouvez ajouter jusqu'à 5 utilisateurs supplémentaires qui pourront recevoir également les messages d'alarme.

Pour enregistrer un utilisateur vous devez envoyer la commande suivante par SMS : « **USERXX=+Y.Yzzz...zz** », **XX** le numéro d'utilisateur de **0**1 à **0**5 , **Y.Y** étant l'indicatif international et **zzz...zz** le numéro de téléphone de l'utilisateur).

Exemple : France : **+33**601020304, Luxembourg : **+352**12345

Un SMS vous sera retourné ainsi qu'au numéro de téléphone de l'utilisateur ajouté afin de confirmer l'enregistrement : « **Ajout USERXX : +Y.Yzzz...zz »**

4.3 COUPURE D'ALIMENTATION

Lorsque le produit détecte une coupure d'alimentation, il bascule automatiquement sur pile et prévient les utilisateurs concernés de ce problème.

Vous pouvez mettre à jour la liste des utilisateurs qui en plus de l'administrateur recevront ce message de coupure d'alimentation grâce à la commande « **ALARME00=USERXX,USERXX, …** » avec **XX** le numéro de l'utilisateur précédemment enregistré entre **0**1 et **0**5.

Par exemple : « ALARME00=USER01,USER04 »

A tout moment, vous pouvez redéfinir la liste des utilisateurs concernés par cette alarme en retournant la commande. Cette nouvelle liste écrasera l'ancienne.

4.4 PLAGE DE TEMPÉRATURE DE MAINTIEN

La plage de température de maintien est la plage de température nominale de fonctionnement de votre équipement (voir § 2).

La modification de la valeur du seuil bas se fait en envoyant la commande « **BAS=XX** » par SMS avec **XX** la température souhaitée. Un SMS vous sera alors retourné afin de confirmer le changement de valeur « **Alarme basse : XX »**

Dans la même logique pour modifier la valeur du seuil de l'alarme haute il suffit d'envoyer par SMS la commande « **HAUT=XX** » avec **XX** la température souhaitée, un SMS vous sera retourné afin de confirmer le changement de valeur « **Alarme haute : XX »**

4.5 TEMPORISATION DES ALARMES

Il est possible de définir une temporisation en minute avant l'émission d'une alarme. Cette fonctionnalité est particulièrement utile si, dans le cycle de fonctionnement de votre équipement, une hausse de la température est réalisée.

Le paramétrage de cette temporisation se fait en envoyant la commande « **TEMPO=s** » par SMS avec **s** la durée de la temporisation entre **0** et **60** minutes.

Par exemple : « TEMPO=**2** » Dans le cas présent, une alarme vous sera alors envoyée lorsque un défaut de température est présent depuis au moins 2 minutes.

4.6 Réception d'un SMS d'alarme et d'un appel

Suite à l'apparition d'une alarme sur le produit, celui-ci envoie dans un premier temps par SMS le message d'alarme aux destinataires enregistrés (§ 4.2). Dans un deuxième temps, le produit fait sonner le téléphone de ces mêmes destinataires pendant quelques secondes afin de les informer de la réception du message. La fonction appel est particulièrement utile lorsque l'alarme nécessite de réveiller un destinataire endormi.

Cette procédure est effectuée 3 fois tous les ¼ d'heure (3 SMS et 3 appels). Si l'on souhaite éviter que les destinataires reçoivent la totalité de ces 3 envois, il suffit qu'un des destinataires concernés envoie le message « **OK** » au produit, auquel cas les envois restants ne seront pas effectués. Il est à noter que cette commande n'aura d'influence que sur l'alarme en cours et aucun effet en cas de réapparition de cette alarme ou apparition d'une autre alarme.

4.6.1. La fonction APPELS

Afin d'éviter que votre opérateur ne bloque votre carte SIM si votre forfait ne contient pas de voix la **fonction appel est désactivé par défaut**. Pour activer la fonction APPELS l'administrateur doit envoyer la commande « **APPELS=ON** ». Une confirmation sera demandée afin d'éviter les fausses manipulations.

À noter si la fonction APPELS est désactivée aucun appel ne sera émis lors de la détection d'une alarme.

L'administrateur peut, à tout moment désactiver la fonction APPELS avec la commande « **APPELS=OFF** »

4.6.2. Appels lors d'une alarme

Par défaut tous les utilisateurs ainsi que l'administrateur recevront un appel lors de la détection d'une alarme.
Si l'on veut stopper les appels lors de l'apparition d'une alarme (l'envoi des SMS reste actif), il suffit d'envoyer au produit la commande « **SONNERIE=OFF** ». Cette commande restera mémorisée y compris en cas de coupure d'alimentation.

Si l'on veut réactiver les appels lors de l'apparition d'une alarme, il suffit d'envoyer au produit la commande « **SONNERIE=ON** ». Cette commande restera mémorisée y compris en cas de coupure d'alimentation.

4.6.3. Nombre de rappels

Par défaut le produit effectue 2 rappels pour une alarme tant qu'elle reste active. Vous pouvez modifier ce nombre de rappels en envoyant la commande « **RAPPELS=n** » avec **n** le nombre de rappels compris entre **1** et **10** rappels. Pour désactiver cette fonctionnalité il vous suffit d'utiliser la commande « **RAPPELS=OFF** »

Un SMS vous sera alors retourné afin de confirmer ce changement « **Nombre de rappels : n** »

Par exemple : « RAPPELS=5 » pour avoir 5 rappels en plus du premier message d'alarme

4.7 Utilisation de la sortie relais

Le produit est doté d'une sortie relais contact sec (**230V AC - 1A maxi**) permettant le pilotage d'un équipement électrique. Par défaut cette sortie est en sortie « Alarme ». Si vous souhaitez l'utiliser pour piloter un appareil électrique indépendamment de l'alarme voir § 4.7.2

4.7.1. Sortie « alarme » ou coupure d'alimentation

Cet usage permet par exemple de piloter une signalisation sonore ou visuelle localement en cas d'alarme.

Dans ce mode de fonctionnement lorsqu'une alarme est détectée, le relais se ferme pour une durée de 30 secondes (par défaut) puis se referme.

Vous pouvez modifier cette durée en envoyant la commande «S**1=ALARME,t** », **r** étant la durée d'ouverture comprise entre 1 et 9999 secondes. La valeur **0** pour **t** permet de laisser fermé en permanence le relais sur détection de l'alarme, seule la commande « **OK** » permet alors de le ré-ouvrir. Un SMS vous sera alors retourné afin de confirmer ce changement : «S**1 : ALARME, t** ».

Par exemple : « S1=ALARME,**60** »

Attention si le contact sec du relais s'est ouvert suite à une coupure d'alimentation, il ne se refermera pas et le produit s'arrêtera automatiquement afin de ne pas vider la pile.

4.7.2. Pilotage d'un appareil électrique

Cet usage permet de piloter un appareil électrique en totale indépendance de la fonction alarme (ventilation, signal visuel ou sonore, etc…).

Pour forcer le relais de sortie en ouverture ou fermeture indépendamment de l'entrée alarme il suffit d'envoyer le SMS « **S1=ON** » ou « **S1=OFF** » par SMS. Un SMS de confirmation vous sera alors retourné avec l'état réel de la sortie relais : « **S1 : ON »** ou « **S1 : OFF** ». Le relais restera dans la position demandée jusqu'à réception d'une nouvelle commande. La position du relais pourra être perdue lors de la disparition de l'alimentation électrique, mais elle reviendra automatiquement lors de son retour.

Vous pouvez également forcer ce relais en marche ou à l'arrêt pour une durée de votre choix en ajoutant une valeur de consigne comprise entre 1 et 9999 secondes. Pour cela il vous suffit d'envoyer la commande « **S1=ON,t** » ou « **S1=OFF,t** ».

Par exemple : « S1=ON,**120** », « S1=OFF,**10** »

5 RÉCAPITULATIF DES COMMANDES SMS

5.1 COMMANDES À ENVOYER PAR L'UTILISATEUR

Toute valeur paramétrée peux être retournée en ajoutant un « ? » à la suite d'un mot clé.

Par exemple : « **USER01?** » retourne le numéro de téléphone de l'utilisateur 1, « **USERS?** » retourne la liste des utilisateurs connus du produit.

Description	SMS à envoyer	Exemples
➢ **Définit l'administrateur** (jusqu'à 2min après la mise sous tension du produit)	**ADMIN**	ADMIN
➢ **Ajoute un utilisateur** (5 utilisateurs maxi en plus de l'administrateur)	**USERXX=+Y.Yzzz...zz**	USER04=+33612345678
➢ **Supprime un utilisateur (Ne pas oublier l'espace entre SUP et USER)**	**SUP USERXX**	SUP USER02
➢ **Définit** la température du seuil d'alarme bas avec **XX** la température	**BAS=XX**	BAS=3
➢ **Définit** la température du seuil d'alarme haut avec **XX** la température	**HAUT=XX**	HAUT=5
➢ **Définit** la temporisation en minute des alarmes de température (**OFF** ou de **1 à10**)	**TEMPO=s**	TEMPO=2
➢ **Définit la langue** utilisée par le produit. **XXX** étant **ENG** (anglais) ou **FRA** (français)	**LANGUE=XXX**	LANGUE=FRA
➢ **Définit** l'état de la sortie relais. **XX** étant soit **ON** soit **OFF**	**S1=XX**	S1=ON
➢ **Temporise** l'état de la sortie relais. **XX** étant soit **ON** soit **OFF** et **t** la consigne comprise **entre 1 et 9999 secondes**	**S1=XX,t**	S1=ON,30
➢ **Définit** la sortie relais comme dépendante des alarmes. Le relais se ferme pour la durée **t** (de 1 à 9999 secondes), **0** permettant une fermeture permanente	**S1=ALARME,t**	S1=ALARME,30
➢ **Acquitte l'alarme ou les alarmes en cours et interrompt la ou les procédures de rappel**	**OK**	OK
➢ **Définit** l'état de la fonction APPELS (**ON** ou **OFF**)	**APPELS=xxx**	APPELS=ON
➢ **Définit** si l'on souhaite recevoir un appel lors de l'apparition d'alarmes (**ON** ou **OFF**)	**SONNERIE=xxx**	SONNERIE=OFF
➢ **Définit** le nombre de rappel effectué lors de la détection d'une alarme	**RAPPELS=n**	RAPPELS=4
➢ **Retourne l'état actuel** du produit (**??** pour plus de détail)	**? ou ??**	?

5.2 COMMANDES REÇUES PAR L'UTILISATEUR

SMS	Exemples	Description
Nouvel Admin : +Y.Yzzz...zz	Nouvel Admin : +33612345678	➢ Le nouvel **et** l'ancien administrateur reçoivent ce message lors d'un changement d'administrateur (avec **Y.Y** étant l'indicatif international et **zzz...zz** le téléphone du nouvel administrateur)
Ajout USERXX : +Y.Yzzz...zz	Ajout USER03 : +33612345679	➢ L'administrateur reçoit ce message après avoir configuré un nouvel utilisateur. Le nouvel utilisateur reçoit également ce message.
N° utilisateur invalide	N° utilisateur invalide	➢ L'administrateur reçoit ce message après avoir fait l'enregistrement d'un nouvel utilisateur si le numéro d'utilisateur saisi est supérieur à 5 ou inférieur à 1
N° téléphone invalide	N° téléphone invalide	➢ L'administrateur reçoit ce message si le numéro de téléphone saisi ne commence pas par « + » ou/et si les caractères suivant ne sont pas des chiffres.
Sup. USERXX : +Y.Yzzz...zz	Sup. USER02 : +33612345679	➢ L'administrateur reçoit ce message de confirmation après avoir supprimé un utilisateur
Alarme basse : XX°C	Alarme basse : 2°C	➢ Ce message est reçu lors d'un changement ou d'une demande de la valeur du seuil d'alarme basse
Alarme haute : XX°C	Alarme haute : 5°C	➢ Ce message est reçu lors d'un changement ou d'une demande de la valeur du seuil d'alarme haute
Tempo défaut température : Xmin	Tempo défaut température : 2min	➢ Ce message est reçu lors d'un changement ou d'une demande de la valeur de la temporisation des alarmes de température
Langue FRANCAIS	Langue FRANCAIS	➢ Confirmation du choix de la langue
S1 : XX	S1 : ON	➢ L'administrateur reçoit ce message après avoir changé l'état du relais de sortie
S1 : XX,t	S1 : ON,30	➢ L'administrateur reçoit ce message après avoir temporisé l'état du relais de sortie
S1 : ALARME,S	S1: ALARME,30	➢ L'administrateur reçoit ce message après avoir défini l'état du relais de sortie comme dépendant de l'entrée alarme
xxxxx n°C	Température trop haute 6°C	➢ Ce message est reçu par **tous** les utilisateurs lorsque le produit détecte une température trop haute ou trop basse.
Température OK n°C	Température OK 2°C	➢ Ce message est reçu par **tous** les utilisateurs lorsque le produit détecte que la température est revenue dans sa plage de maintien
Commande non autorisée	Commande non autorisée	➢ Ce message est reçu lorsqu'une mauvaise commande (ou une commande non autorisée) à été envoyée

6 VOYANT LUMINEUX

Le produit possède un voyant lumineux permettant de signaler à l'utilisateur les défauts que le produit pourrait rencontrer lors de son fonctionnement.

Ci-dessous un tableau récapitulatif des différentes signalisations possibles.

Signalisation	Description
Alternance rapide allumé/éteint	Initialisation du produit en cours
1 clignotement	Défaut d'insertion de la carte SIM. Assurez-vous d'avoir bien inséré la carte SIM
2 clignotements	Code PIN non dévalidé. Dévalidez le code PIN de la carte SIM à l'aide d'un téléphone
3 clignotements	Couverture réseau insuffisante. Le produit ne pourra communiquer à l'aide du réseau GSM
4 clignotements	Aucun administrateur n'est configuré pour le produit. Voir § 4.1
5 clignotements	Erreur lors de l'émission d'un SMS. Assurez-vous que : - Votre abonnement permet l'envoi de SMS - Votre abonnement est bien actif - Votre carte SIM est bien activée
Allumé fixe	Détection d'une alarme

7 CARACTÉRISTIQUES

- **Utilisation en intérieur exclusivement** (installation en tableau électrique par une personne habilitée)

- **Alimentation :** Le produit est alimenté via tension **continue** de 11V à 14V (Alimentation ALIMECO 12V de SILIS Electronique recommandée)

- **Puissance :**

  → Consommation : < 1W hors communication GSM et sortie au repos

  → S1 : 230V AC - 1A max

- **Dimensions :**

  → Produit : 36 x 58 x 90 mm (Boîtier modulaire format U2)

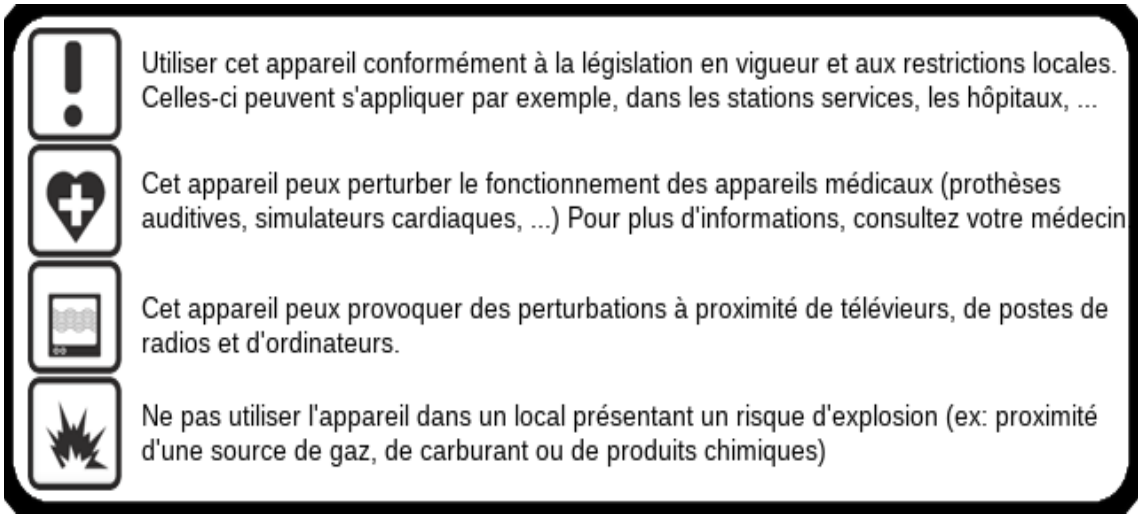
  → Antenne GSM : 185 x 46.5mm, câble de 2 mètres (documentation)

- **Température de fonctionnement et de stockage** : de -10°C à +60°C

- **Indice de protection :** IP20

- **Sonde de température :** CTN Carel NTC015WH01 en acier inoxydable AISI 316

- **Plage de mesure de température :** -40°C à +15°C



8 GARANTIE

La garantie est valable 2 ans à partir de la date d'achat du produit.

NE SONT PAS COUVERTS:

- Les dommages engageant la responsabilité d'un tiers ou résultant d'une faute intentionnelle ou dolosive.
- Les dommages résultant de négligences, d'utilisation d'énergie, d'emploi ou d'installations non conformes aux prescriptions du constructeur.
- Les dommages résultant d'une oxydation.
- Les erreurs de branchements ou de mise en service.
- Les dommages résultant d'une utilisation industrielle ou commerciale.
- Les dommages résultant d'une cause externe comme le choc, la chute, la foudre, l'incendie, la tempête, le vandalisme.
- Les dommages matériels ou immatériels consécutifs à une panne (détérioration, trouble de jouissance, ...).
- Le remplacement d'une pièce de présentation n'entravant pas le bon fonctionnement.
- Le remplacement des consommables (piles, ...). Seules les dispositions du constructeur sont applicables.
- Les dommages aux accessoires (Thermostat, …). Seules les dispositions du constructeur sont applicables.
- Les dommages consécutifs à des interventions effectuées par le client lui-même ou toute autre personne non habilitée, ou à l'utilisation de fournitures non agréées par le constructeur.
- Les dommages consécutifs à une installation du produit dans un local qui n'est pas habilité de manière normale à recevoir du matériel électronique ou, à défaut, dont la température n'est pas comprise entre -10 et +60°C et l'humidité entre 15 et 85%.
- Les dommages dus à la présence dans l'environnement immédiat du produit, de reliefs, de masses aqueuses ou de tout autre élément susceptible de provoquer des interférences magnétiques sur le matériel.

SILIS ELECTRONIQUE

Contact

SILIS Electronique
12 rue Gemini
87068
LIMOGES
FRANCE

(+33) 05 55 06 07 69

contact@silis-electronique.fr

Conçu et fabriqué en France

3 760269 501157

CE