

# GT-HE910-NAD

## Description du produit

Rév. 9 – 17/03/2013



## Contents

1. Overview .....	3
2. Hardware Interface Description.....	3
2.1 Main features of the GT-HE910-NAD .....	3
2.2 Hardware block diagram .....	4
3. Interface description.....	5
3.1 Molex 4 pin connector – Power connector.....	5
3.1.1 Power Supply .....	5
3.1.2 Supply voltage requirements .....	6
3.2 USB CONNECTOR .....	6
3.3 SMA CONNECTOR .....	6
3.4 SIM DRAWER.....	6
3.5 RS-232 Interface.....	7
3.6 AUX Interface .....	8
3.7 Status LED .....	9
3.7.1 Red LED .....	9
3.7.2 Green LED .....	9
4. OPTION: Watchdog operation .....	10
5. Mechanical Characteristics .....	11
5.1 General mechanical description .....	11
5.2 Environmental requirements.....	11
5.3 Protection class .....	11
5.4 RoHS compliance .....	11
6. SAFETY RECOMMANDATIONS .....	12
7. Two Years Limited Warranty.....	12
8. Certifications.....	13

## 1. Présentation

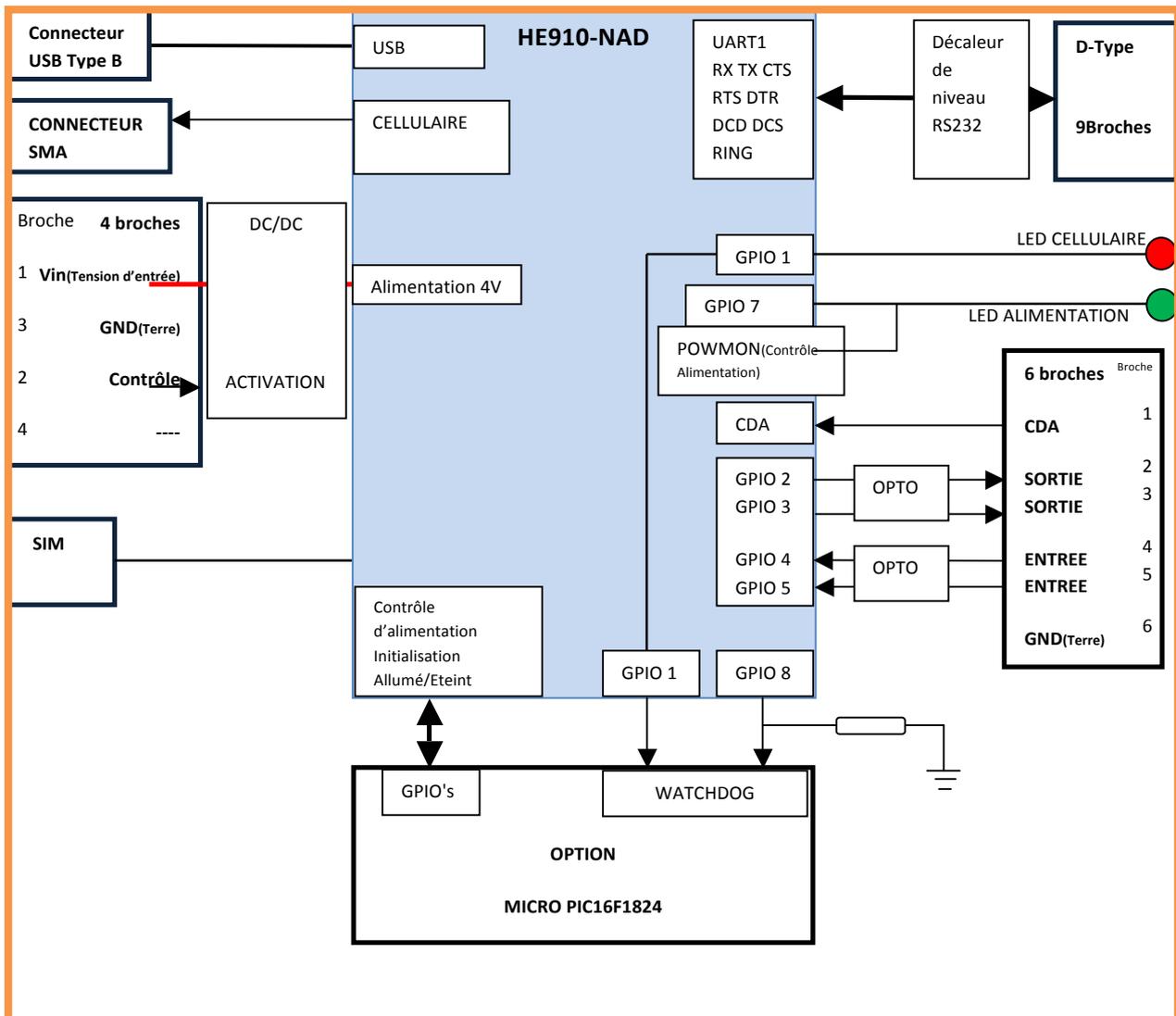
Le GT-HE910-NAD est une solution Terminal Cellulaire complète pour des applications GSM/UMTS, basée sur le module Telit HE910-NAD.

## 2. Description de l'interface matérielle

### 2.1 Caractéristiques principales du GT-HE910-NAD

Feature	Implementation
Intègre le module Telit HE910-NAD	Le module Telit gère toutes les opérations GSM/UMTS par script PYTHON
OPTION: Microcontrôleur PIC16F1824	Pour Modem Allumé/Eteint et Watchdog
Bandes de fréquence	GSM: 850/900/1800/1900MHz UMTS/HSPA+: 850/1700/1900MHz
Alimentation électrique	Une tension d'alimentation de 6V DC à 55V DC connecteur 4 broches micro-fit 3mm
Saisie CDA (Convertisseur Analogique vers Digital) et GPIO	Deux sorties optocoupleurs collecteur ouvert 100ma Deux entrées optocoupleurs, 0-55v Une CDA 10 bit, 0-55V connecteur 6 broches micro-fit 3mm
Communication	Modem Full RS232, connecteur D-Type 9 broches (DB-9) Modem USB, <b>Connecteur USB de Type B Haute Réention</b>
Antenne	GSM/UMTS via connecteurs SMA

## 2.2 Schéma fonctionnel du materiel



### 3. Description de l'interface

#### 3.1 Connecteur 4 broches Molex – Connecteur d'alimentation

##### 3.1.1 Alimentation électrique

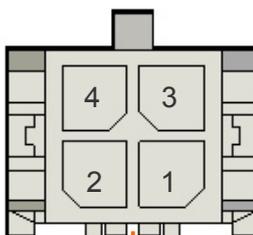
L'alimentation électrique du terminal GT-HE910-NAD nécessite une source unique de courant 6V-55V capable de fournir une pointe pendant une transmission active. Le terminal GT-HE910-NAD est protégé des inversions de tension. Un fusible interne 1.1A 60V assure une sécurité électrique en accord avec la norme EN60950-1. Ce fusible ne peut être retiré. Un fusible rapide de 0.8A est nécessaire pour les systèmes d'alimentation électriques de 24V (pour les véhicules).

Est recommandée toute alimentation électrique homologuée au niveau sécurité, certifiée aux normes IEC 60950-1 ou EN 60950-1 ou UL 60950-1, avec un courant de sortie limité à 2A. Le type de réceptacle assemblé sur le terminal GT-HE910-NAD est un 4 broches Micro Mate-N-LOK 3mm (0,11 pouce) de MOLEX.

Broche	Nom du Signal	Utilisation
1	POWER (Courant)	Courant d'entrée entre 6 et 55V
2	Power Enable (Activation de l'alimentation)	Broche de contrôle pour allumer/éteindre l'alimentation du Terminal. Lorsque cette broche est soumise à une tension >6V l'unité s'éteindra. Lorsque cette broche est ouverte (OPEN) ou Terre, l'unité s'allumera.
3	GND (Ground Terre)	Terre
4		Pas reliée

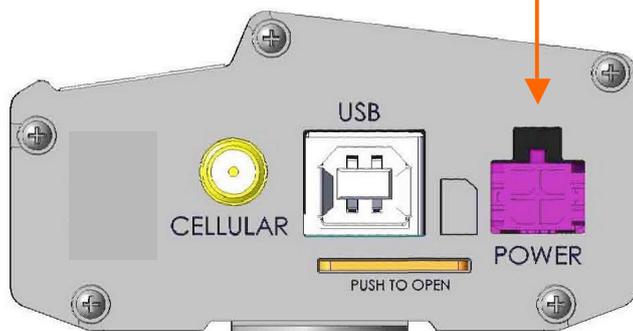
Assignation des broches de la prise d'alimentation, comprenant l'alimentation électrique et l'activation de l'alimentation

Prise Mâle 4-pole pour alimentation électrique avec le MOLEX MICRO FIT 3mm REFERENCE 43025-0400



Assignation des broches

- 1 – Alimentation (POWER)
- 2 – Activation de l'alimentation
- 3 – Terre
- 4 – Pas relié



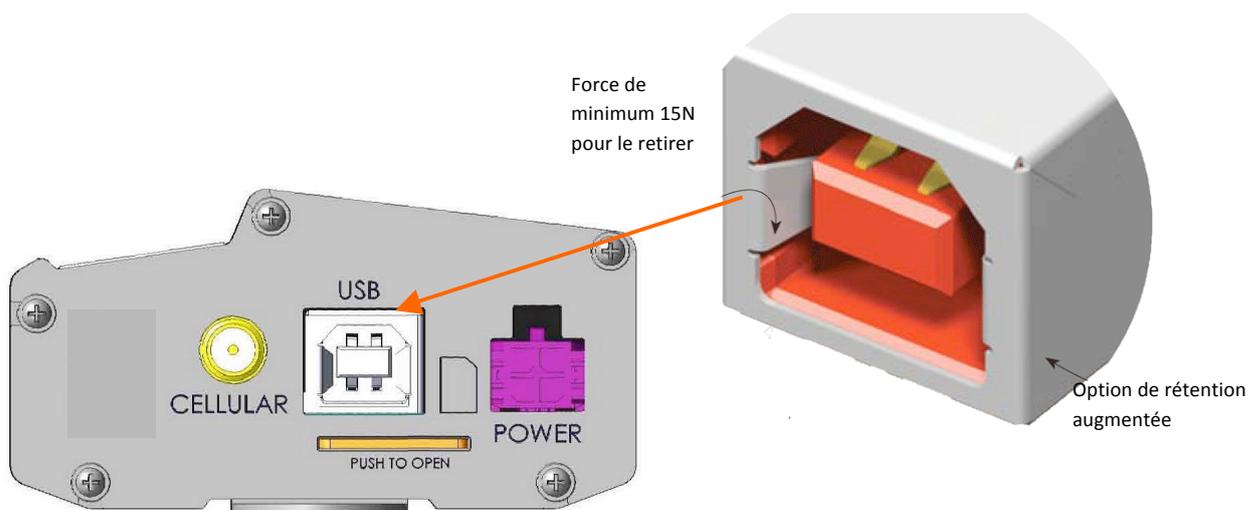
### 3.1.2 Conditions de tension d'alimentation

L'alimentation en courant continu doit être reliée à l'entrée courant (POWER):

- Tension d'entrée entre 6 et 55V DC
- Tension nominale 12V DC
- Courant permanent admissible: max. 2A @12V
- Ondulation résiduelle: max. 120mV
- Courant d'entrée en mode inactif: 20mA @ 12V
- Courant d'entrée moyen en mode communication: 100mA @ 12V

### 3.2 Connecteur USB

Le connecteur USB du Terminal GT-HE910-NAD est de Type B. Celui-ci est un connecteur à **Haute Rétention**. Il faudra 15 Newton pour le déconnecter.

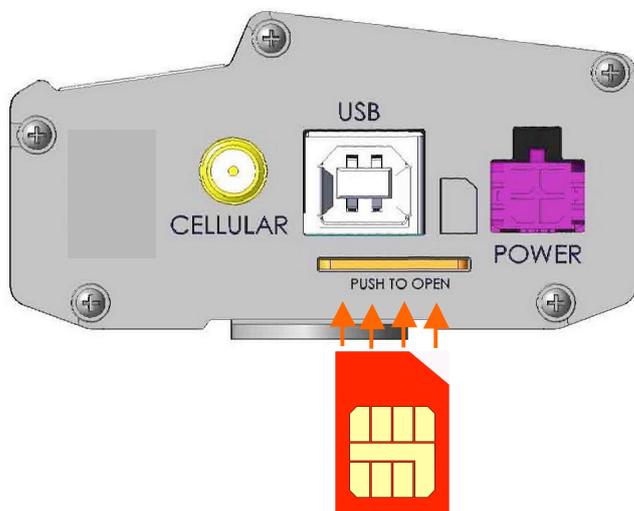


### 3.3 Connecteur SMA

Le Terminal GT-HE910-NAD comprend un connecteur SMA pour Antenne. Pour une Antenne Cellulaire, utilisez l'Antenne 5 bandes avec un gain de 2.5dB.

### 3.4 Tiroir SIM

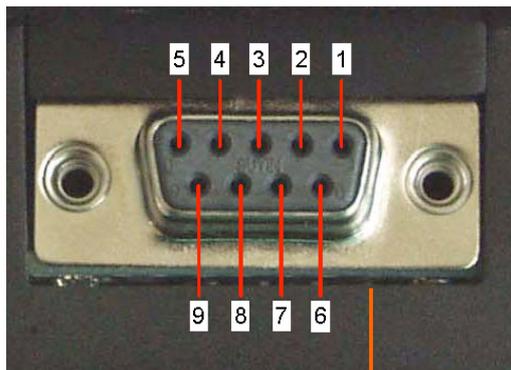
Veuillez insérer la carte SIM selon le sens indiqué dans le SIM push-push.



### 3.5 Interface RS-232

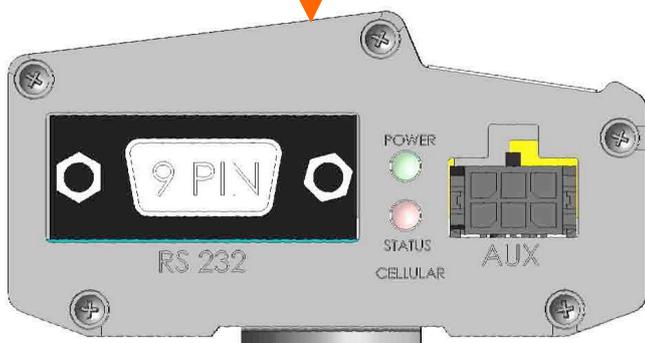
L'interface série du GT-HE910-NAD est destinée à la communication entre le module GSM/UMTS et l'application hôte. Cette interface RS-232 est une interface données et contrôle pour émettre des données. Elle accepte des commandes AT, et fournit des chaînes multiplexées. La susceptibilité CEM (Compatibilité ElectroMagnétique) avec son environnement est en accord avec la norme EN 301 489-7.

L'interface utilisateur du GT-HE910-NAD est accessible d'un équipement terminal de traitement de données ETTD relié à l'interface RS232 et est contrôlée par les commandes AT selon les spécifications GSM/UMTS. Les commandes supportées sont listées dans le Guide de Référence des Commandes AT.



Assignation des broches du RS-232  
D-Type 9 broches femelle RS232

Broche no.	Nom du Signal	Entrée/Sortie	Fonction de l'application
1	DCD	Sortie	Détection d'un signal sur la ligne
2	RXD	Sortie	Réception des données
3	TXD	Entrée	Données à transmettre
4	DTR	Entrée	Données prêtes
5	GND	-	Terre (Ground)
6	DSR	Sortie	Envoyez les données
7	RTS	Entrée	Demande de transmission
8	CTS	Sortie	Prêt pour transmission
9	RING	Sortie	Indicateur de sonnerie



Le connecteur du terminal est de type:

- RS-232 par la prise femelle D-Type 9-broches
- Vitesse de transmission de données de 300 à 230,400 bit/s
- Court circuit (vers la Terre) protège toutes les sorties.
- Tension d'entrée de -12V à +12V

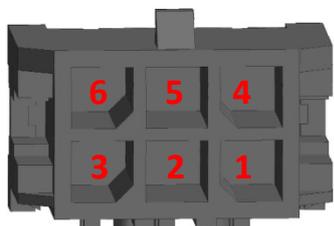
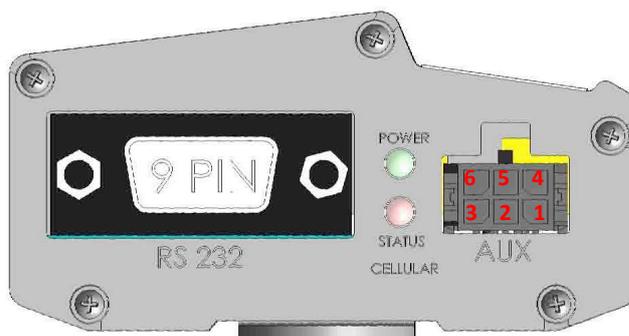
### 3.6 AUX Interface

L'interface AUX fournit via la prise connecteur Mâle 6-pole les options suivantes:

- 2 Entrées digitales optocoupleurs, 0-55VDC en entrée.
- 2 Sorties optocoupleurs, jusqu'à 100mA, la diode externe est requise lors de la conduite relais.
- 1 CDA (10 bit) 0-55V en entrée.
- 1 broche Terre.

#### Assignation des broches

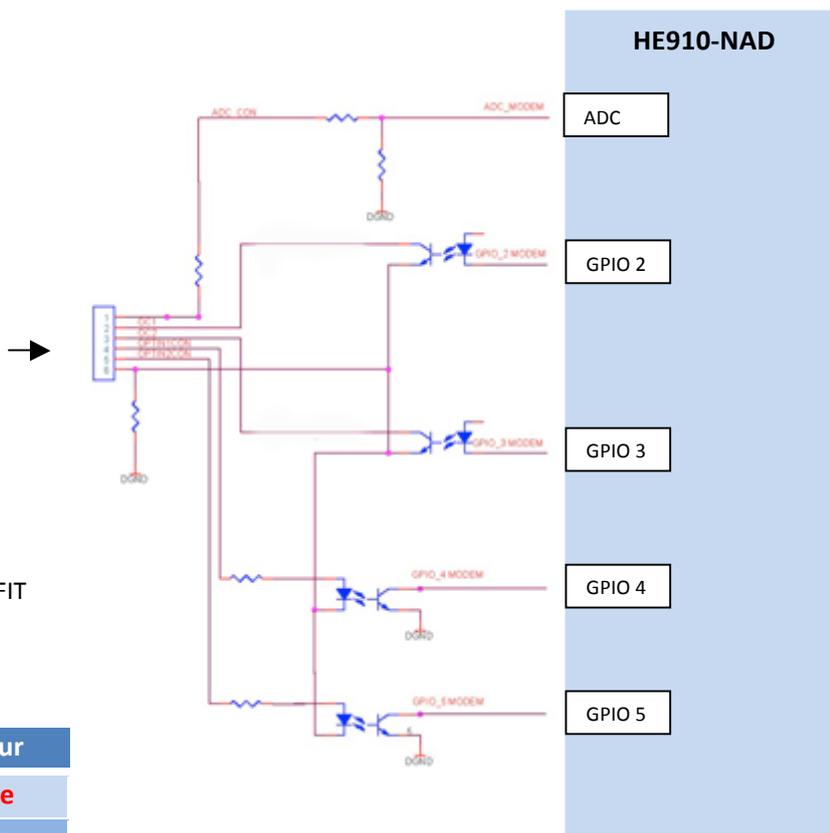
1. CDA
2. GPIO 2 -- SORTIE
3. GPIO 3 -- SORTIE
4. GPIO 4 -- ENTREE
5. GPIO 5 -- ENTREE
6. GND (Terre)



Prise Mâle 6-pole.

A utiliser avec MOLEX MICRO FIT  
REFERENCE 43025-0600.

Goupille	Couleur
1	Rouge
2	Blanc
3	Vert
4	Bleu
5	Jaune
6	Noir



### 3.7 LED indicatrice d'état

#### 3.7.1 LED Rouge

La LED Rouge est reliée au GPIO1, éteint par défaut.

Etat de la LED Rouge	Etat de l'appareil
Allumée en continu	Appel actif
Clignotement rapide (Temps T 0,5s par période de 1s)	Recherche de réseau / Pas inscrit
Clignotement lent (Temps T 0,3s, par période de 3s)	Inscription complète
Eteinte	Appareil éteint

La LED sert à indiquer l'état du réseau, ou le contrôle de l'utilisateur.

Pour activer l'état GSM LED Rouge "AT#GPIO=1,0,2;#SLED=2,1,1"

LED Rouge Allumée: "AT#GPIO=1,1,1"

LED Rouge Eteinte: "AT#GPIO=1,0,1"

#### 3.7.2 LED Verte

La LED verte est reliée au GPIO7, Allumée par défaut (lorsque sous tension).

Etat de la LED Verte	Etat de l'appareil
Allumée en continu	Appareil actif
Eteint	Appareil éteint

Contrôle de la LED Verte:

LED Verte Allumée: "AT#GPIO=7,1,1" (Par défaut)

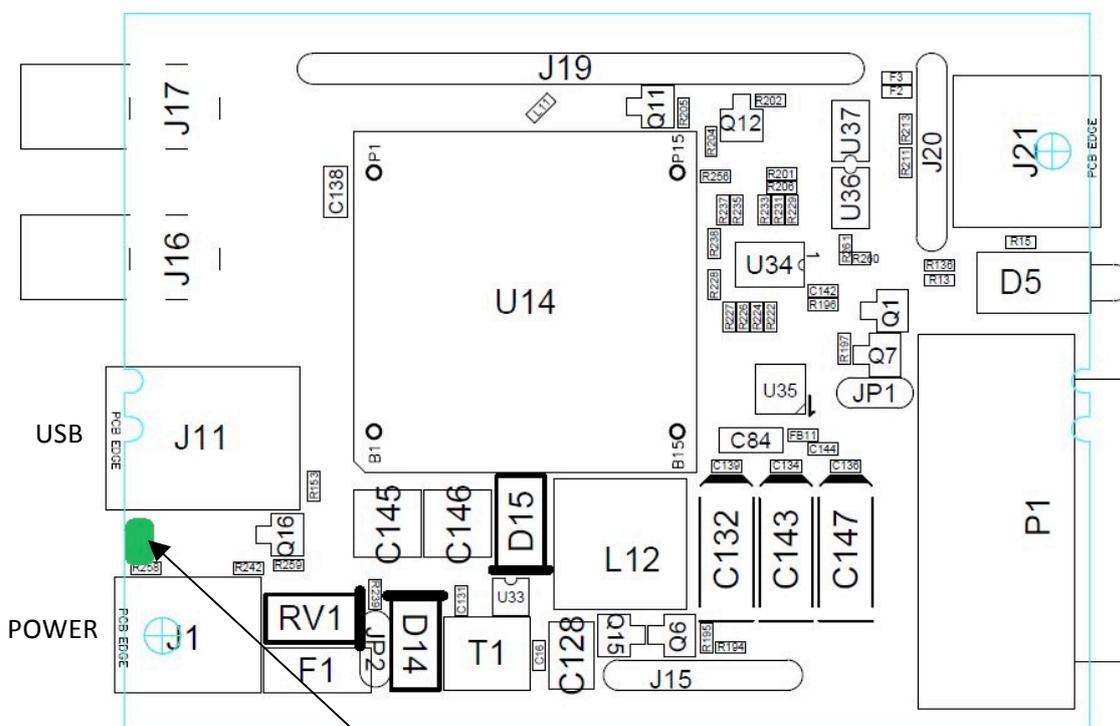
LED Verte Eteinte: "AT#GPIO=7,0,1"

#### 4. OPTION: Mode Watchdog (de surveillance)

Le GT-HE910-NAD a une option de Watchdog interne. En mode Watchdog, **si le modem s'éteint**, ce dernier allumera le modem toutes les 30 minutes.

##### PYTHON script Watchdog:

1. Le nouveau terminal sera envoyé avec le Watchdog désactivé. Le Watchdog ne commence à fonctionner que lorsque le GPIO8 du Modem passe pour la première fois de l'état Elevé (HIGH) à l'état Bas (LOW).  
A chaque fois que le terminal sera ETEINT (OFF) puis ALLUME (ON), le Watchdog sera désactivé.
2. Opération standard du script PYTHON: toutes les 2 minutes, le script PYTHON fera passer le GPIO8 à Haut (HIGH) pendant une seconde ou plus, puis le fera repasser à Bas (LOW).
3. Si le script PYTHON ne change pas l'état du GPIO8 toutes les 2 minutes, le Watchdog redémarrera l'alimentation interne, ce qui aura pour effet de réinitialiser le terminal.
4. Pour démarrer le mode Watchdog: **"AT#GPIO=8,0,1;#GPIO=8,1,1"**

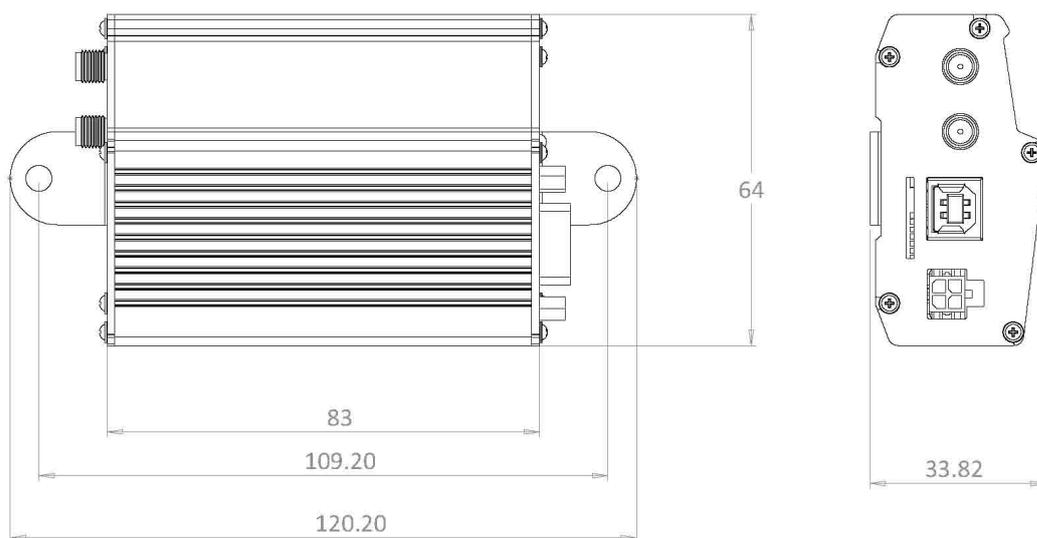


LED verte indicatrice Watchdog. La LED clignote pendant 2 secondes à chaque fois que la commande Watchdog apparaît.

## 5. Caractéristiques Physiques

### 5.1 Description générale

Poids	180g (6.35oz) 0.4 lb
Dimensions (max) L x l x H	83mm x 64mm x 34mm 3.26inch x 2.51inch x 1.33inch
Matière du boîtier	Aluminium



### 5.2 Environmental requirements

Température de fonctionnement	-20°C à +55°C -4°F à 131°F température ambiante	Le module est pleinement opérationnel (*) dans cette fourchette de température, et répond totalement aux normes ETSI.
	-30°C à +70°C -22°F à 158°F température ambiante	Le module est pleinement opérationnel (*) dans cette fourchette de température. En dehors de la fourchette -20°C to +55°C (-4°F to 131°F) il se peut qu'il y ait un léger écart avec les normes ETSI.
Humidité	5% - 85%	

(\*)Opérationnel: le module est capable d'émettre et de recevoir des appels et des SMS

### 5.3 Indice de Protection (IP)

IP40 Evitez d'exposer le Terminal à des liquides ou à l'humidité.

### 5.4 Conformité RoHS

Tous les composants sont totalement conformes aux directives européennes RoHS et WEEE.

## **6. RECOMMANDATIONS DE SECURITE**

### **A LIRE ATTENTIVEMENT**

1. L'unité n'est pas protégée contre la foudre, ni contre les pointes de surtension. Pour une installation en extérieur, utilisez un boîtier non métallique aux normes UL 50. De plus vous devez le protéger de la foudre, et des surtensions selon le code National.

2. Assurez-vous que l'utilisation de ce produit est autorisée dans le pays et l'environnement dans lequel vous comptez l'utiliser. L'utilisation de ce produit peut être dangereuse et doit être évitée dans les lieux et situations suivants:

**lorsqu'elle peut causer des interférences à d'autres appareils dans des environnements tels que les hôpitaux, les aéroports, dans les avions, etc.**

**lorsqu'il existe un risque d'explosion dans des endroits tels que des stations d'essence, des raffineries de pétrole, etc.**

**Il est de la responsabilité de l'utilisateur de respecter les réglementations du pays et de l'environnement.**

**Ne démontez pas le produit ; toute trace de tentative compromettra la validité de garantie.**

**Nous recommandons de suivre les instructions du guide de l'utilisateur pour un branchement et câblage correct du produit. Le produit doit être alimenté par une source de tension stable, et le branchement/câblage doit être en conformité avec les réglementations de sécurité et de prévention d'incendie. Le produit doit être manipulé avec précaution, et il faut éviter tout contact avec les broches, car des décharges électrostatiques peuvent endommager le produit. Les mêmes précautions doivent être prises pour la SIM, et il faut vérifier attentivement les instructions avant son utilisation. Ne pas insérer ou retirer la SIM lorsque le produit est mode d'économie d'énergie.**

**L'intégrateur du système est responsable du bon fonctionnement du produit final ; c'est pourquoi, une attention toute particulière doit être donnée tant aux composants externes de l'unité qu'à tout problème d'installation, tel que le risque d'interférence du réseau GSM ou d'appareils externes ayant un impact sur la sécurité. Si vous avez le moindre doute, veuillez consulter la documentation technique en vigueur. Chaque unité doit être équipée d'une véritable antenne avec des caractéristiques spécifiques. L'antenne doit être installée avec attention pour éviter toute interférence avec d'autres appareils électroniques, et doit être éloignée du corps d'au moins 20cm (8").**

**Si cela n'est pas possible, l'intégrateur du système doit faire évaluer son installation par la réglementation SAR. La Communauté Européenne fournit des directives pour les équipements électroniques introduits sur le marché. Toute information nécessaire est disponible sur le site de la Communauté Européenne:**

**<http://europa.eu.int/comm/enterprise/rtte/dir99-5.htm>**

Le texte de la directive 99/05 concernant les équipements en télécommunication y est disponible, tandis que les Directives applicables (Basse Tension et CEM) sont disponibles à: [http://europa.eu.int/comm/enterprise/electr\\_equipment/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/enterprise/electr_equipment/index_en.htm)

## 7. Deux ans de garantie limitée

GateTel garantit à l'acheteur, que cet équipement doit être sans défaut matériel et de fabrication, pour une période de deux années à partir de la date d'achat.

Cette garantie ne couvre pas une utilisation inappropriée de l'appareil, un dommage causé par accident ou s'il a été modifié sans autorisation.

## 8. Certifications

Nom: Industrial GSM/UMTS Communication unit

Modèle: GT-HE910-NAD

Référence standard(s):

Radio

Nombre	Marché	Norme	Procédure
1	Europe	EN 301 511 V9.0.2	Test de fausse émission

EMC

Nombre	Marché	Norme	Procédure
2	Europe	EN 301 489-7 V1.2.1	Test partiel et rapport
3	USA	47 CFR part 15:06 sb.B	Vérification

Safety

Nombre	Marché	Norme	Procédure
4	Europe	EN 60950-1:06	DoC