

# GT-GE910

## Productomschrijving

Rev. 9 – 17/03/2013



## Inhoud

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1. Overzicht.....                                     | 3  |
| 2. Hardware Interface beschrijving.....               | 3  |
| 2.1 De hoofdonderdelen van GT-GE910 .....             | 3  |
| 2.2 Hardware blokdiagram .....                        | 4  |
| 3. Interface beschrijving.....                        | 5  |
| 3.1 De Molex 4 pin connector – Voedingsconnector..... | 5  |
| 3.1.1 Voeding .....                                   | 5  |
| 3.1.2 Eisen aan de voeding .....                      | 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 Rode LED .....                                  | 9  |
| 3.7.2 Groene LED .....                                | 9  |
| 4. OPTIE: Watchdog operatie.....                      | 10 |
| 5. Technische Eigenschappen .....                     | 11 |
| 5.1 Algemene technische omschrijving .....            | 11 |
| 5.2 Milieueisen.....                                  | 11 |
| 5.3 Beschermingsklasse .....                          | 11 |
| 5.4 RoHS Conformiteit .....                           | 12 |
| 6. Veiligheidsvoorschriften .....                     | 12 |
| 7. Twee jaar beperkte garantie.....                   | 13 |
| 8. Certificaten .....                                 | 13 |

## 1. Overzicht

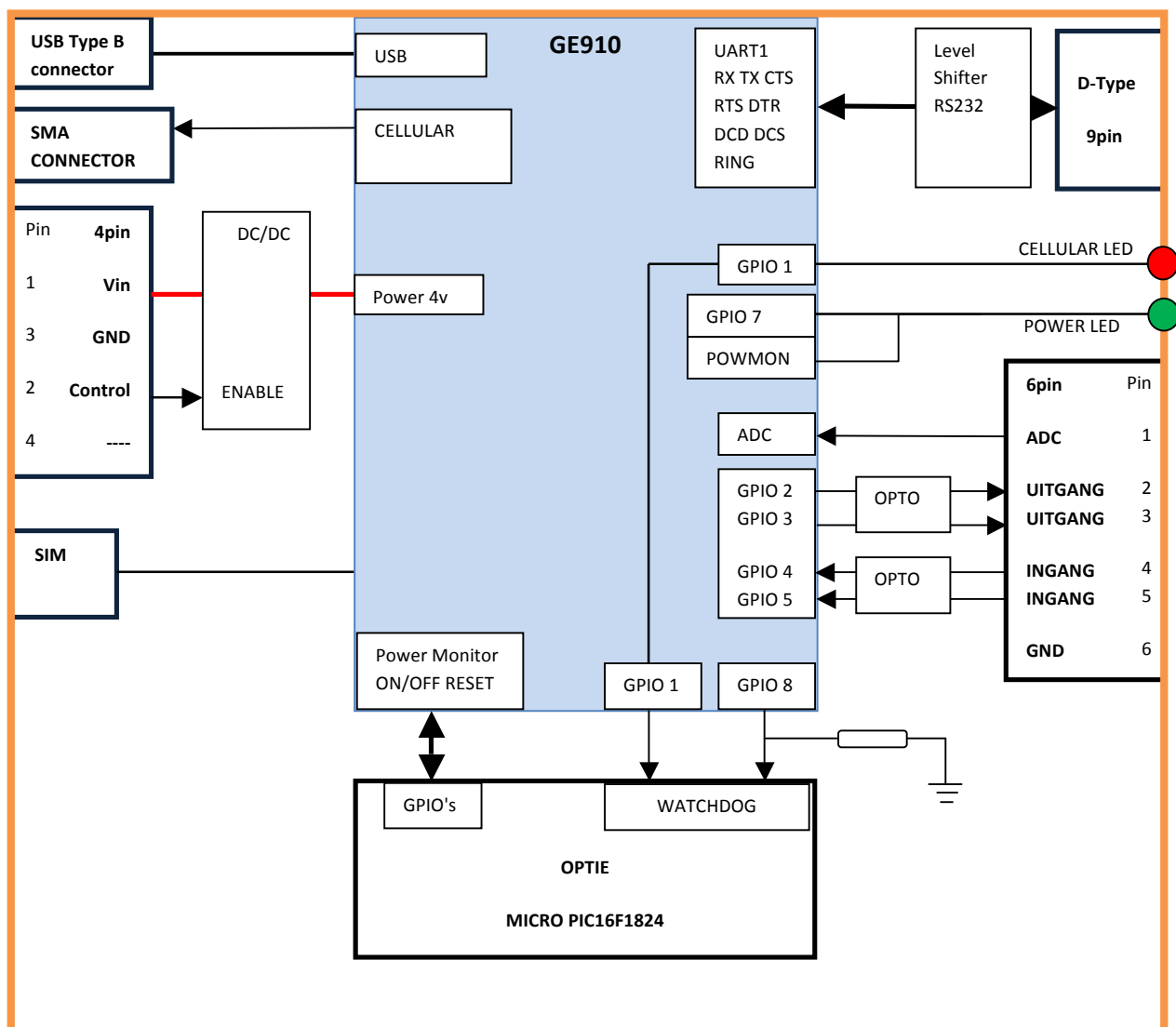
De GT-GE910 is een complete Cellular Terminal oplossing voor GSM toepassingen.  
Gebaseerd op de Telit GE910 module.

## 2. Hardware Interface Beschrijving

### 2.1 De hoofdonderdelen van GT-GE910

| Hoofdonderdelen                         | Implementatie                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Het product bevat de Telit GE910 module | De Telit module behandelt het hele GSM proces met PYTHON script                                                                            |
| OPTIE:<br>PIC16F1824 Microcontroller    | Voor Modem AAN/UIT en Watchdog                                                                                                             |
| Frequentieband                          | GSM: 850/900/1800/1900MHz                                                                                                                  |
| Voeding                                 | Enkelvoudige voeding 6V DC to 55V DC connector 4 pin micro-fit 3mm                                                                         |
| ADC en GPIO ingangen                    | 2 uitgangen optocouplers open collector drive 100ma<br>2 ingangen optocouplers, 0-55v<br>1 ADC 10 bit, 0-55V connector 6 pin micro-fit 3mm |
| Communicatie                            | Modem Full RS232, connector D-Type 9pin (DB-9)<br>Modem USB, <b>Connector USB Type B Hoge retentie</b>                                     |
| Antenne                                 | GSM via SMA connector                                                                                                                      |

## 2.2 Hardware blokdiagram



### 3. Interface beschrijving

#### 3.1 Molex 4 pin connector – Voedingsconnector

##### 3.1.1 Voeding

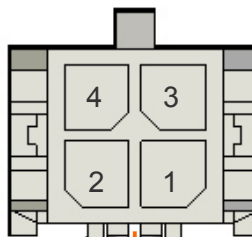
De voeding van de GT-GE910 Terminal vereist een enkelvoudige spanningbron van POWER 6V-55V, die in staat is om een piek te leveren tijdens een actieve schakeling. De GT-GE910 Terminal is beveiligd tegen omkering van de voedingsspanning. Een interne zekering 1.1A 60V zorgt voor elektrische veiligheid, volgens EN60950-1. Deze zekering is niet verwijderbaar. Het toepassen van een "snelle" zekering van 0.8A is nodig indien gebruik wordt gemaakt van voertuigen met 24Volt spanning.

De voeding moet overeenstemmen met de richtlijnen IEC 60950-1 of EN 60950-1 of UL 60950-1 met begrensde uitgangsstroom tot 2A. Het connector type gemonteerd op de GT-GE910 Terminal is 4 pin Micro Mate-N-LOK 3mm (0.11 inch) van MOLEX.

| Pin | Signaalnaam  | Gebruik                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | POWER        | Input spanningsbereik 6-55V                                                                                                                                                                                             |
| 2   | Power Enable | Controle pin om Terminal te in/uit- schakelen<br>Als de spanning die op deze pin stijgt > 6V wordt de Terminale uitgeschakeld.<br>Massa of OPEN (uitschakelen van de hoogspanning) op deze pin inschakelt de Terminale. |
| 3   | GND          | Massa                                                                                                                                                                                                                   |
| 4   |              | Niet in verbinding                                                                                                                                                                                                      |

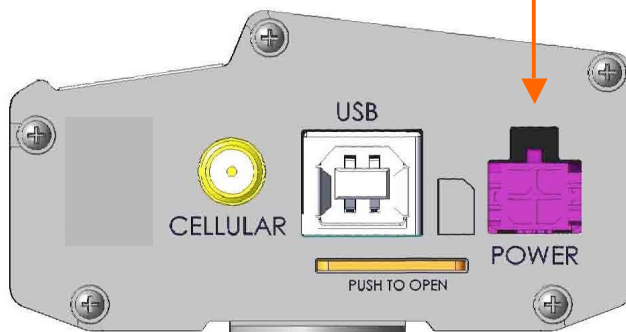
Pinbezetting van de connector inclusief voeding en Power Enable

Male 4-pole plug voor voeding  
Gebruik met MOLEX MICRO FIT 3mm  
PART NUMBER 43025-0400



Pinbezetting

- 1 – Power
- 2 – Power Enable
- 3 – GND
- 4 – NC



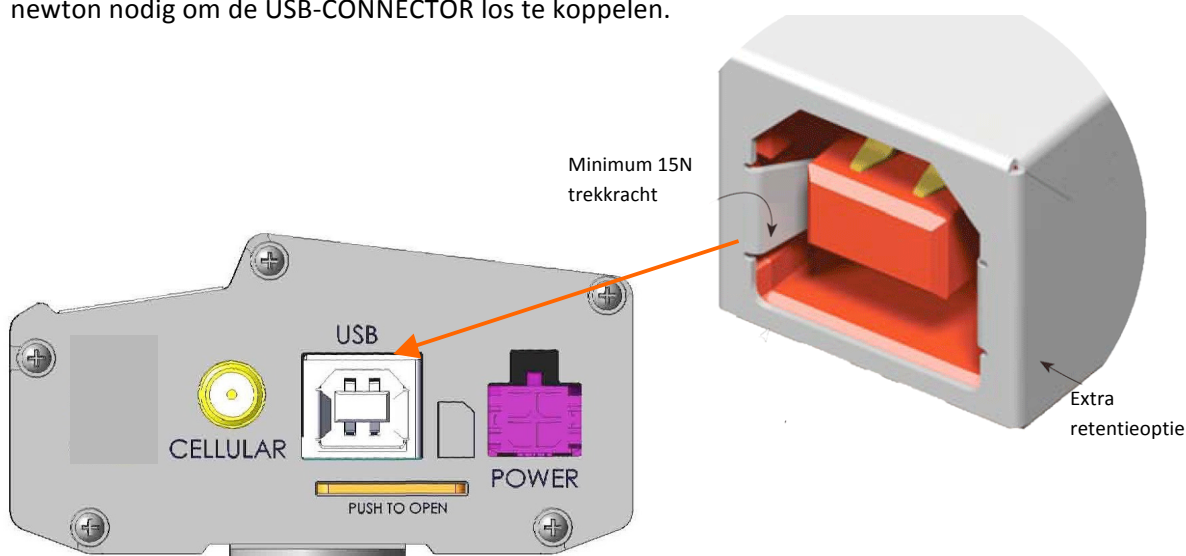
### 3.1.2 Eisen aan de voeding

De DC voeding moet in verbinding staan met de POWER input:

- Ingangsspanningsbereik 6 - 55V DC
- Nominale spanning 12V DC
- Voeding (huidige beoordeling): max. 2A @12V
- Voeding rimpel: max. 120mV
- Voeding in stand-by mode: 20mA @ 12V
- Gemiddelde voeding in communicatiemodus: 100mA @ 12V

### 3.2 USB CONNECTOR

De USB CONNECTOR van de GT-GE910 Terminal is het **USB TYPE B**, Dit USB TYPE B CONNECTOR op de GT-GE910 is een **Hoge retentie** connector. Er is een kracht van 15 newton nodig om de USB-CONNECTOR los te koppelen.



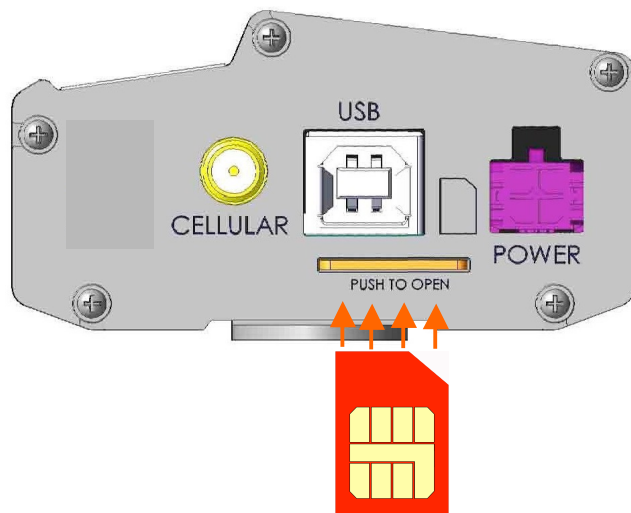
### 3.3 SMA CONNECTOR

De GT-GE910 Terminal gebruikt de SMA-CONNECTOR voor ANTENNE.

Voor MOBIELE ANTENNE gebruik de 5-band ANTENNE met 2.5dB gain (versterking).

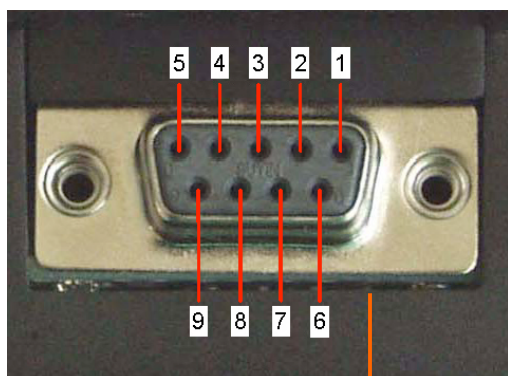
### 3.4 SIM DRAWER

Plaats de SIM-kaart in de volgende richting in de SIM-push-push.



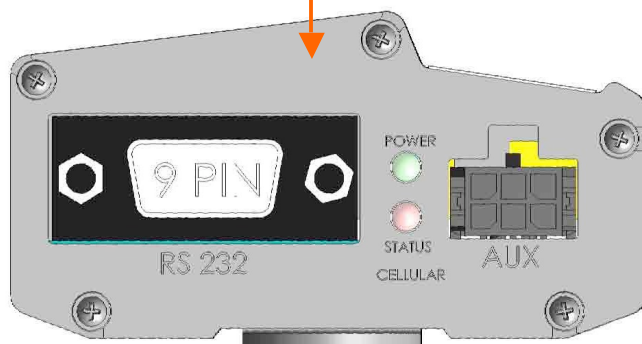
## 3.5 RS-232 Interface

De seriële interface van de GT-GE910 is bedoeld voor de communicatie tussen de GSM module en de hosttoepassing. Deze RS-232 interface is een data en controle interface voor het verzenden van gegevens. Het accepteert AT-opdrachten en biedt multiplexkanalen. EMC- Immuniteit is overeenstemmend met de milieueisen voor de voertuigen volgens EN 301 489-7. De gebruikersinterface van de GT- CE910 is toegankelijk vanuit de Data Terminal Equipment DTE, die wordt aangesloten op de RS232 interface en wordt gereguleerd door AT-opdrachten volgens de CDMA specificatie. De ondersteunende opdrachten staan in de AT Commands Reference Guide.



Pinbezetting RS-232  
D-Type 9 pin female RS232

| Pin num. | Signaalnaam | I/O | Functie van toepassing  |
|----------|-------------|-----|-------------------------|
| 1        | DCD         | O   | Verbinding gedetecteerd |
| 2        | RXD         | O   | Ontvangen data          |
| 3        | TXD         | I   | Verzonden data          |
| 4        | DTR         | I   | Data gereed             |
| 5        | GND         | -   | Massa                   |
| 6        | DSR         | O   | Data ontvangen          |
| 7        | RTS         | I   | Verzoek tot zenden      |
| 8        | CTS         | O   | Gereed voor zenden      |
| 9        | RING        | O   | Oproep indicator        |



Type van connector op de terminal is:

- RS-232 D-Type 9-pin female
- Overdrachtssnelheid van 300 tot 230,400 bit/s
- Bescherming tegen kortsluiting op alle uitgangen
- Ingangsspanningsbereik: -12V tot +12V

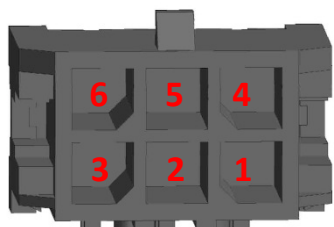
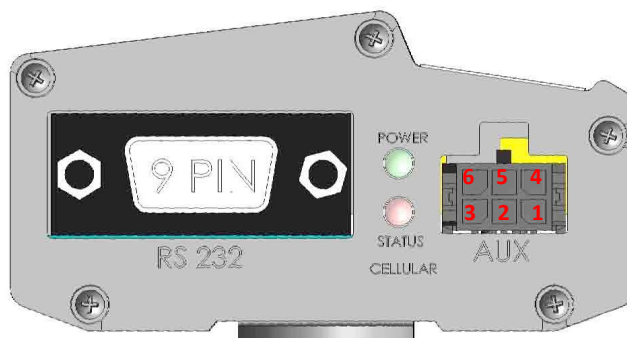
## 3.6 AUX Interface

De AUX interface biedt via Male 6-pole plug connector, de volgende opties:

- 2 digitale ingangen optocouplers, ingang 0-55vdc.
- 2 uitgangen optocouplers, 100mA, externe diode is vereist bij driving a relay.
- 1 ADC (10 bit) ingang 0-55v.
- 1 Ground pin.

### Pinbezetting

1. ADC
2. GPIO 2 -- UITGANG
3. GPIO 3 -- UITGANG
4. GPIO 4 -- INGANG
5. GPIO 5 -- INGANG
6. GND

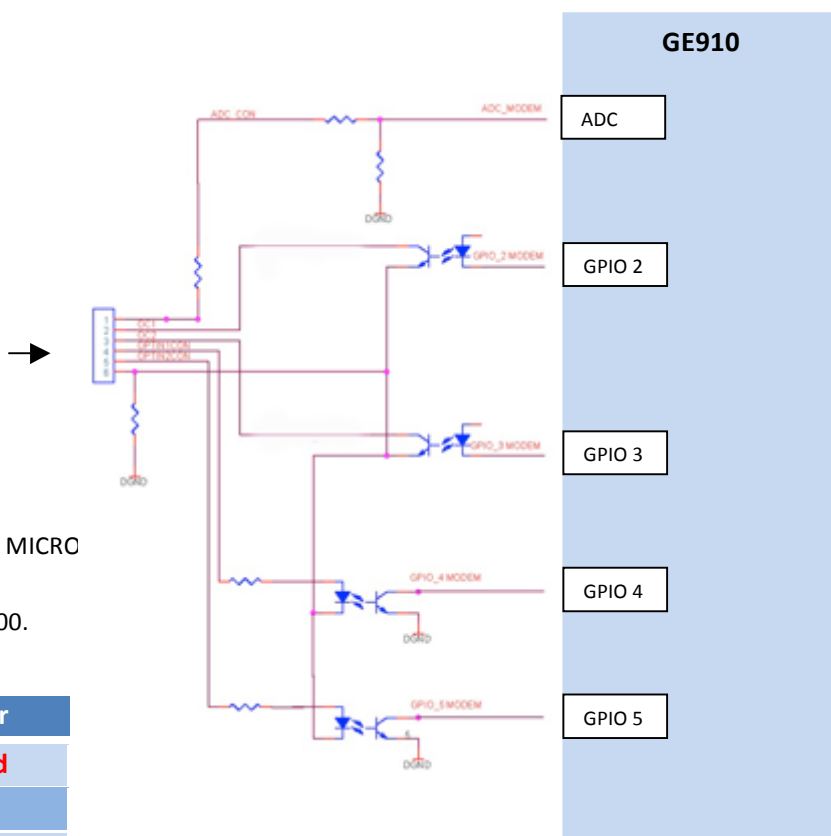


Male 6-pole plug.

Te gebruiken met MOLEX MICRO  
FIT

PART NUMBER 43025-0600.

| Pin | Kleur |
|-----|-------|
| 1   | Rood  |
| 2   | Wit   |
| 3   | Groen |
| 4   | Blauw |
| 5   | Geel  |
| 6   | Zwart |



## 3.7 Status LED

### 3.7.1 Rode LED

De Rode LED is aangesloten op GPIO1, standaard 'UIT'.

| Rode LED status                          | Toestel status                                |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| permanent AAN                            | Een oproep is gaande                          |
| snel knipperend (tussen 0,5s tot 1s)     | Bezig met netwerk zoeken / Niet geregistreerd |
| langzaam knipperend (tussen 0,3s tot 3s) | Geregistreerd op het netwerk                  |
| permanent UIT                            | Toestel staat uit                             |

De indicator kan worden gebruikt om netwerkstatus controle of een andere gebruiker controle te uitvoeren.

Om GSM status Rode LED te activeren "AT#GPIO=1,0,2;#SLED=2,1,1"

Rode LED AAN: "AT#GPIO=1,1,1"

Rode LED UIT: "AT#GPIO=1,0,1"

### 3.7.2 Groene LED

De Groene LED is aangesloten op GPIO7, standaard 'AAN' (bij het opstarten).

| Groene LED status | Toestel status             |
|-------------------|----------------------------|
| permanent AAN     | Toestel gereed voor oproep |
| permanent UIT     | Toestel staat uit          |

Groene LED control:

Groene LED AAN: "AT#GPIO=7,1,1" (Default)

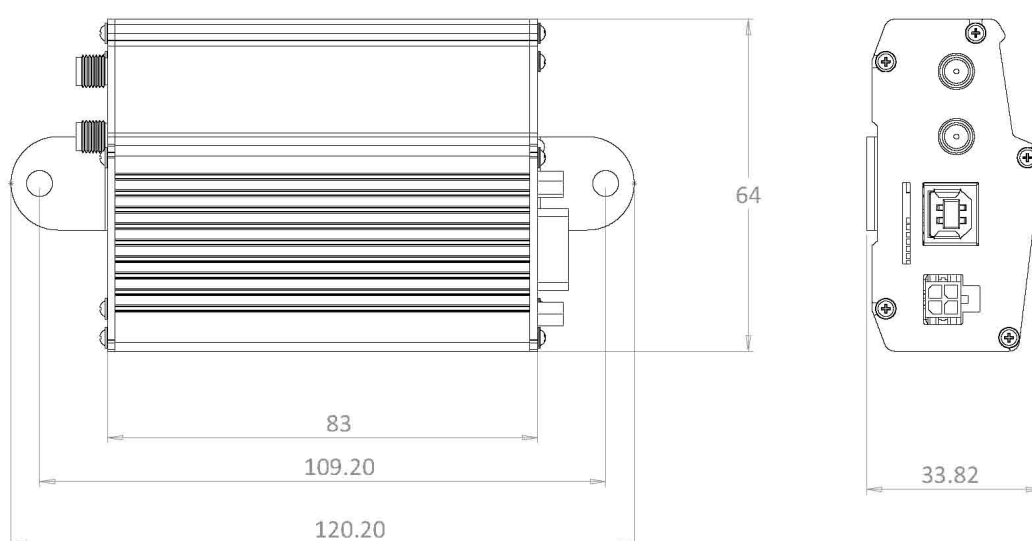
Groene LED UIT: "AT#GPIO=7,0,1"



## 5. Technische Eigenschappen

### 5.1 Algemene technische omschrijving

|                          |                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Gewicht                  | 180g (6.35oz)<br>0.4 lb                              |
| Afmeting (max) B x D x H | 83mm x 64mm x 34mm<br>3.26inch x 2.51inch x 1.33inch |
| Vochtigheid              | 5% - 85%                                             |
| Materiaal                | Aluminium                                            |



### 5.2 Milieueisen

|                      |                                                               |                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkzame temperatuur | -20°C tot +55°C<br>-4°F tot 131°F<br>omgevings<br>temperatuur | De module is volledig functioneel (*) binnen dit temperatuur bereik en het voldoet volledig aan de ETSI specificaties.                                                                       |
|                      | -30°C tot +70°C<br>-22°F tot 158°F                            | De module is volledig functioneel (*) in de hele temperatuuramplitude. Temperaturren buiten het bereik van -20°C tot +55°C (-4°F to 131°F) kunnen enigszins afwijken van ETSI specificaties. |
| Vochtigheid          | 5% - 85%                                                      |                                                                                                                                                                                              |

\* Functioneel: de module is in staat om data en SMS te genereren en te ontvangen

### 5.3 Beschermingsklasse

IP40 Houd de Terminal uit de buurt van vloeistoffen of vocht.

## 5.4 RoHS Conformiteit

Alle hardware componenten zijn volledig conform de Europese RoHS en WEEE-richtlijnen.

## 6. Veiligheidsvoorschriften

### LEES ZORGVULDIG

1. Het apparaat biedt geen bescherming tegen blikseminslag en overspanning. Voor de buiteninstallatie gebruik een niet-metalen behuizing die veiligheidstechnisch conform de UL 50 standards is. Bovendien moet u zorgen voor bescherming tegen blikseminslag en overspanning volgens Nationale code.
2. Zorg ervoor dat het gebruik van dit product is toegestaan in uw land en in de vereiste omgeving. Het gebruik van dit product kan gevaarlijk zijn en moet worden vermeden in de volgende gebieden: - waar het met andere elektronische apparaten in aanraking kan komen zoals ziekenhuizen, luchthavens, vliegtuigen, enz; - op de plaatsen waar er een risico is op ontploffing zoals benzinstations, oliaffinaderijen, enz. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om zowel de landelijke regelgeving als de lokale regelgeving te handhaven. Demonteer het product niet; elk spoor van manipulatie zal de geldigheid van de garantie in opspraak brengen. We raden u aan om de instructies wat betreft de bedrading te volgen zoals die staan beschreven in de hardware gebruikersgids. Het product moet voorzien worden van een stabiele stroomvoorziening en de bedrading moet voldoen aan de veiligheid- en brandpreventieregelgeving. Het product moet zorgvuldig behandeld worden en contact met de pins kan het product zelf beschadigen door elektrostatische ontladingen. Dezelfde waarschuwingen zijn van toepassing op de SIM, lees aandachtig de instructies voor het gebruik. De SIM mag niet uit of in het apparaat geplugd worden als het product zich in de stroom besparingsmodus bevindt. De System Integrator is verantwoordelijk voor het functioneren van het eindproduct; daarom moet voorzichtig worden omgegaan met de externe componenten van de module, alsmede met elk project of installatieprobleem, vanwege het risico van verstoring van de GSM netwerk of de externe elementen of invloed van de veiligheid van het netwerk. Bij twijfel wendt u tot de technische documentatie en de geldende voorschriften. Elke module moet uitgerust zijn met een originele antenne met specifieke karakteristieken. De antenne moet voorzichtig geïnstalleerd worden om storing met andere elektronische apparaten te voorkomen en dit moet minimaal 20 cm/8" van het lichaam zijn. Indien aan deze eis niet voldaan kan worden moet de installateur, aan de hand van de SAR regelgeving bepalen hoe de installatie er uit komt te zien. De Europese Commissie biedt een aantal richtlijnen voor op de markt geïntroduceerde elektronische apparaten. Alle relevante informatie is beschikbaar op de website van de Europese Commissie:

<http://europa.eu.int/comm/enterprise/rte/dir99-5.htm> De tekst van de Richtlijn 99/05 Radioapparatuur en Telecommunicatie-eindapparatuur R&TTE, EMC-richtlijn, de laagspanningsrichtlijn zijn beschikbaar op:

[http://europa.eu.int/comm/enterprise/electr\\_equipment/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/enterprise/electr_equipment/index_en.htm)

## 7. Twee jaar beperkte garantie

GateTel garandeert de oorspronkelijke koper dat dit product vrij zal zijn van defecten in materialen en fabricage gedurende een periode van twee (2) jaar vanaf de datum aanschaf.

Deze garantie is niet van toepassing als het product is misbruikt of beschadigd door een ongeluk, misbruik, verkeerd gebruik of verkeerde toepassing of als het wordt aangepast zonder schriftelijke toestemming.

## 8. Certificaten

Naam: Industrial GSM Communication unit

Model: GT-GE910

Referentiestandaard (en):

Radio

| Nummer | Markt  | Standaard         | Procedure    |
|--------|--------|-------------------|--------------|
| 1      | Europa | EN 301 511 V9.0.2 | Emissietests |

EMC

| Nummer | Markt  | Standaard              | Procedure                       |
|--------|--------|------------------------|---------------------------------|
| 2      | Europa | EN 301 489-7 V1.2.1    | Gedeeltelijke testen en verslag |
| 3      | VS     | 47 CFR part 15:06 sb.B | Verificatie                     |

Veiligheid

| Nummer | Markt  | Standaard     | Procedure |
|--------|--------|---------------|-----------|
| 4      | Europa | EN 60950-1:06 | DoC       |