

Ⓓ **Bedienungsanleitung**
GSM-Fernschalt-/Alarmmodul „GX107“

Best.-Nr. 1629146

Seite 2 - 49

ⒼⒷ **Operating Instructions**
GSM Remote Control /Alarm Module “GX107”

Item No. 1629146

Page 50 - 97

	Seite
1. Einführung.....	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
3. Lieferumfang.....	6
4. Symbol-Erklärung.....	6
5. Sicherheitshinweise.....	7
6. Allgemeine Akkuhinweise.....	9
7. Betriebsbedingungen.....	9
8. Anschlüsse und LEDs.....	10
9. Inbetriebnahme - erste Schritte.....	14
10. Einführung Befehlsformat.....	17
11. Allgemeine Befehle.....	19
11.1 Abfrage des Status.....	19
11.2 Alarmmodus.....	20
11.3 Einspeichern von Telefonnummern.....	21
11.4 Änderung des Gerätenamens.....	23
11.5 Sprache einstellen.....	23
11.6 Änderung SIM-PIN.....	24
11.7 Email.....	25
12. Schnittstellen-Befehle.....	26
12.1 Ausgänge ein-/ausschalten (OUT1, OUT2).....	26
12.2 Optokoppler-Eingang (IN1).....	27
12.3 Analoger Eingang (ADC).....	29
12.4 Anruf (INCALL).....	32
12.5 Betriebsspannungsüberwachung.....	34

	Seite
13. System-Befehle.....	35
13.1 Alarm-Timer	35
13.2 GSM-Zellen-Informationen.....	36
13.3 Hysterese-Funktion (ab Firmware 1.11d).....	37
14. GPS-Anwendung und Befehle	38
14.1 Anschluss des GPS	38
14.2 GPS-Position ermitteln.....	38
14.3 Automatische Positionsübermittlung.....	41
14.4 Energie sparen.....	42
14.5 GPS-Zone	43
15. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	47
16. Anzeige von Fehlern	47
17. Entsorgung.....	48
17.1 Produkt.....	48
17.2 Batterien und Akkus	48
18. Konformitätserklärung (DOC)	48
19. Technische Daten	49

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



Lesen Sie sich vor Inbetriebnahme des Produkts die komplette Bedienungsanleitung durch, beachten Sie alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise.

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de/kontakt

Österreich: www.conrad.at
www.business.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch
www.biz-conrad.ch

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das GSM-Fernschalt-/Alarmmodul verfügt über 2 Schaltausgänge, welche wahlweise über SMS oder Anruf (INCALL) geschaltet werden können.

Ein analoger Eingang (ADC) kann sowohl eine externe Spannung messen als auch zur Verwendung eines optionalen Temperatur-Sensors (Conrad Best.-Nr. 198896) umkonfiguriert werden.

Der Optokoppler-Eingang (IN1) dient zur Überwachung von Schaltsignalen. Als Zubehör kann ein GPS-Empfänger erworben werden (Conrad-Best.-Nr. 1629152), mit dem sowohl die aktuelle GPS-Position ermittelt, als auch das Verlassen von festgelegten Bereichen gemeldet werden kann.

Die Konfiguration, Kommunikation und Alarmierung geschieht beim „GX107“ über SMS. Die Alarmierung an eine E-Mail Adresse ist möglich, sofern der verwendete GSM-Provider diese Funktion unterstützt.

Typische Anwendungen sind das Schalten von Türöffnern, Garagentoröffnern, Beleuchtungen und Alarmanlagen, das Kontrollieren von Türsensoren, Bewegungsmeldern, Brandmeldern oder Füllstandssensoren, sowie die Erzeugung von Alarmmeldungen.

Mit dem optionalen GPS-Empfänger ist zudem die Überwachung von beweglichen Objekten möglich.

Alle Anschlüsse sind für Leitungslängen von maximal 1 m freigegeben. Davon nicht betroffen ist benanntes Zubehör.

Lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung vollständig und aufmerksam durch, sie enthält viele wichtige Informationen für Montage, Inbetriebnahme und Bedienung.

Eine andere Verwendung als hier beschrieben ist nicht zulässig. Neben einer möglichen Beschädigung des Gerätes ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss oder elektrischer Schlag verbunden. Das Produkt darf nicht geändert oder umgebaut werden. Die Sicherheitshinweise sowie die im Kapitel „Technische Daten“ angegebenen maximal zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen sind unbedingt zu beachten.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

3. Lieferumfang

- GSM-Fernschalt-/Alarmmodul für „GX107“
- Kabeldurchführungen und Verschlussstopfen
- Bedienungsanleitung

4. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

5. Sicherheitshinweise



Bei Schäden die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie!

- Dieses Modul hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.
- Dieses Modul ist mit hoch integrierten Bausteinen bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind sehr empfindlich gegen Entladung statischer Elektrizität. Bitte berühren Sie das Modul nur an den Seitenrändern und vermeiden Sie die Berührung der Pins von Bauelementen auf der Platine.
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern der Schaltung des Moduls nicht gestattet.
- Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen können, müssen die gültigen VDE Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Moduls haben.
- Das Modul darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurde. Während des Einbaus muss das Modul stromlos sein. Alle Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.
- Der direkte Kontakt der Platine mit Wasser ist unbedingt zu vermeiden.
- Arbeiten Sie mit dem Modul nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei denen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.



- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme Ihr Modul und deren Leitungen auf Beschädigung(en).

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
 - das Gerät nicht mehr arbeitet
 - das Gerät längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde
 - schwere Transportbeanspruchungen aufgetreten sind
- Schalten Sie das Gerät niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur erwärmen.
 - Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen; dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
 - In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit technischen Geräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
 - In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
 - Eine andere Verwendung als beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes; außerdem ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.
 - Das Relais darf nur durch eine Fachkraft angeschlossen werden! Öffnen Sie das „GX107“ nur im spannungslosen Zustand!

6. Allgemeine Akkuhinweise

- Der Akku gehört nicht in Kinderhände.
- Ein ausgelaufener oder beschädigter Akku kann bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Der Akku darf niemals kurzgeschlossen oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Öffnen oder zerlegen Sie den Akku niemals!
- Wenn sich der Akku beim Ladevorgang sehr stark erhitzt, so unterbrechen Sie den Ladevorgang!
- Laden Sie den Akku niemals unbeaufsichtigt.
- Laden Sie den Akku aus Sicherheitsgründen nur auf einer hitzebeständigen Unterlage.
- Sollte der Akku über Deformationen, Löcher oder andere offensichtlichen Defekte verfügen, so verwenden Sie den Akku nicht mehr, führen Sie keinen Ladevorgang durch.
- Entsorgen Sie den Akku umweltgerecht.

7. Betriebsbedingungen

Betreiben Sie das Modul nur mit einer Betriebsspannung zwischen 5 und 32 V/DC und beachten Sie die Polarität. Die Stromquelle muss mindestens 700 mA liefern können.

Die maximale Schaltleistung des Relais (OUT1) beträgt 5 A bei 30 V/DC bzw. 8 A bei 250 V/AC.

Die maximale Schaltleistung des Transistorausgangs (OUT2) beträgt bei 32 V/DC 300 mA.

Bei der Installation des Moduls ist auf ausreichenden Kabelquerschnitt der Anschlussleitungen zu achten.

Die Betriebslage des Moduls ist beliebig.

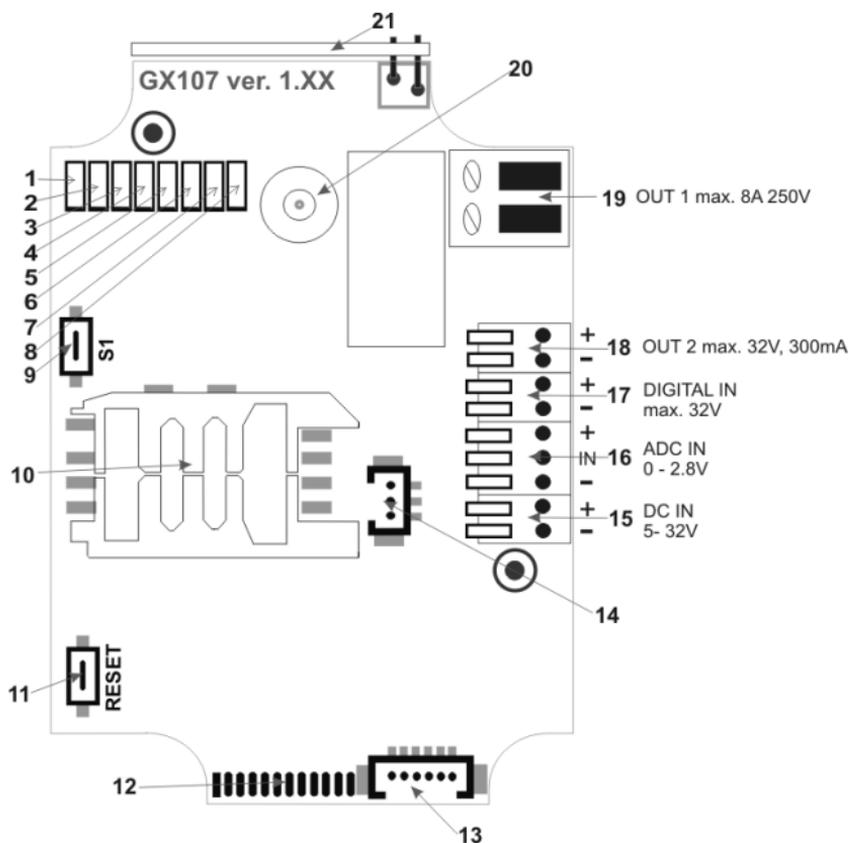
Um die Funktion als „GX107“ zu gewährleisten, wählen sie einen Montageort, an dem der Empfang des GSM-Netzes möglich ist. D.h. der Ort darf nicht z.B. durch Stahlbetonwände, bedampfte Spiegel, Blechregale etc. abgeschirmt werden.

Optional besteht die Möglichkeit, eine externe Antenne zu verwenden (als Zubehör erhältlich).

In der Nähe des Empfängers sollte sich kein Gerät mit starken elektrischen Feldern befinden wie z.B. Funktelefone, Funkgeräte, elektrische Motoren etc.

8. Anschlüsse und LEDs

Die Beschreibung der Anschlüsse und LEDs finden Sie auf der nächsten Seite.



- 1 LED (rot) = Akku Laden
- 2 LED (grün) = Akku voll
- 3 LED (rot) = Fehler und Info-Anzeige
leuchtet: falscher PIN
blinkt 3x kurz: Factory-Reset (in Verbindung mit S1)
blinkt 1x während Betrieb: SMS empfangen
- 4 LED (grün) = GSM-Status
blinkt: „GX107“ an Netz angemeldet
leuchtet: Netzsuche, keine Netzverbindung
- 5 LED (blau) = GPS-Status
blinkt: aktuelle GPS-Position bestimmt
leuchtet: GPS aktiviert, Position nicht bestimmt (Empfängerposition?)
- 6 LED (orange) OUT2 (Transistor)
- 7 LED (orange) OUT1 (Relais)
- 8 LED (grün) IN1 (Optokoppler)
- 9 Taster S1, zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen
- 10 SIM-Karten-Halter
- 11 Reset-Taster
- 12 Programmieradapter
- 13 Anschluss GPS-Empfänger
- 14 Anschluss Lilon-Akku
- 15 Anschluss Betriebsspannung
- 16 ADC- oder Temperatur-Sensor
- 17 Opto-Eingang (IN1)
- 18 Transistor-Schaltausgang
- 19 Relais-Schaltausgang
- 20 Anschluss für externe GSM-Antenne (MMCX)
- 21 Interne GSM-Antenne

Eingänge

Es gibt einen Eingang für die Betriebsspannung (15), einen Eingang für den Anschluss eines Akkus (Lilon, 14), einen analogen Eingang (16) und einen Optokoppler (17).



Beachten Sie die maximale Eingangsspannung von 2,8 V an dem ADC und die maximale Eingangsspannung von 32 V/DC an dem Optokopplereingang und der Betriebsspannung!

Ausgänge

Jeder Ausgang besitzt eine eigene LED, welche den aktuellen Status anzeigt. Der erste Ausgang (19) ist bereits an ein Relais angeschlossen.



Beachten Sie die Anschlussdaten des Relais (5 A bei 30 V/DC bzw. 8 A bei 250 V/AC).

An dem zweiten Ausgang (18) steht eine Schalleistung von 32 V/DC und 300 mA zur Verfügung. An diesem Ausgang kann ein Relais angeschlossen werden (z.B. Conrad Best.-Nr. 502892).

Das Relais darf nur durch eine Fachkraft angeschlossen werden. Das Gerät muss spannungsfrei geschaltet sein, bevor der Gehäusedeckel geöffnet wird.

Antenne

Das „GX107“ verfügt über eine eingebaute Antenne. Falls der Empfang zu schlecht ist oder die Notwendigkeit besteht, das „GX107“ an einem Ort mit schlechten Empfangsbedingungen zu positionieren, können Sie eine externe Antenne anschließen (Conrad Best.-Nr. 199399).

Eine Anschlussmöglichkeit für Antennen mit MMCX-Stecker befindet sich innerhalb des Gehäuses (20). Mit einem Handy sollten Sie vorab die Empfangsqualität an dem vorgesehenen Einsatzort kontrollieren.

SIM-Karte

Die SIM-Karte wird auf der Vorderseite der Platine in die Halterung eingelegt (siehe Abschnitt „Vorbereitung der SIM-Karte“).

GPS

An dem 6poligen Anschluss (13) auf der Platine kann man ein externes GPS-Modul anschließen (Conrad Best.-Nr. 1629152). Das GPS-Modul dient zur einfachen Ortsbestimmung des „GX107“, kann aber auch zur Objektüberwachung verwendet werden (siehe Abschnitt „GPS-Anwendung und Einstellungen“).

Akku

Der Akku befindet sich im Gehäusedeckel und wird mit einem Metall-Bügel befestigt. Zur Verbindung mit dem „GX107“ dient ein dreiadriges Kabel mit einem verpolungssicheren Stecker. Wenden Sie beim Anschluss keine Gewalt an!

Bevor Sie das Gehäuse schließen, achten Sie darauf, dass das Akkukabel an die Buchse (14) auf der Vorderseite der Platine angeschlossen ist. Ein Anschlussfehler wird durch das Leuchten der beiden LEDs (1 & 2) nach dem Anschluss der Betriebsspannung (15) signalisiert.

Beschreibung der LEDs

- 1 rote LED: Akku wird geladen
- 2 grüne LED: Akku voll
- 3 rote LED: Fehler (z.B. falsche PIN der SIM-Karte)
→ Die rote LED (3) leuchtet beim Empfang von SMS-Nachrichten kurz auf.
- 4 grüne LED: GSM-Status
blinkt: „GX107“ am Netz angemeldet
leuchtet: Netzsuche, kein Netzempfang
- 5 blaue LED: GPS-Status (blinkt: aktuelle GPS-Position bestimmt)
- 6 orange LED: OUT 2 (Transistor)
- 7 orange LED: OUT 1 (Relais)
- 8 grüne LED: IN 1 (Optokoppler)

9. Inbetriebnahme - erste Schritte



Die Inbetriebnahme darf grundsätzlich nur erfolgen, wenn das Modul berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut ist. Es ist vor der Inbetriebnahme einer Baugruppe generell zu prüfen, ob sie grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den sie verwendet werden soll, geeignet ist!

Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Betriebsspannung

Öffnen Sie das Gehäuse, d.h. drehen Sie die 4 Schrauben heraus und entfernen Sie den Gehäusedeckel. An den Eingangsklemmen (15) wird eine Gleichspannung von 5 bis 32 V/DC benötigt. Beachten Sie hierbei die richtige Polarität (Plus/+ und Minus/-).

Wenn die angeschlossene Betriebsspannung richtig ist, leuchtet:

LED (1) oder LED (2) = Akku ist angeschlossen

LED (1) und LED (2) = Akku ist nicht angeschlossen

Keine LED = Keine Betriebsspannung (Akku und Extern) vorhanden, bitte Leitungen prüfen

Vorbereitung der SIM-Karte

Für den Betrieb und der Konfigurierung des „GX107“ wird folgendes benötigt:

- Ein handelsübliches Mobiltelefon mit SIM-Karte zur Konfiguration des „GX107“
- Eine zusätzliche SIM-Karte (Prepaid oder Vertrag) für das „GX107“

Ändern des PIN-Codes

Für den Betrieb des „GX107“ benötigen Sie wie für jedes andere Mobiltelefon eine eigene SIM-Karte. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie eine Prepaid-Karte oder eine Vertragskarte verwenden.

Jede SIM-Karte besitzt einen PIN-Code. Da das „GX107“ eine eigene PIN-Verarbeitung besitzt, muss der PIN-Code der SIM-Karte abgeändert werden.

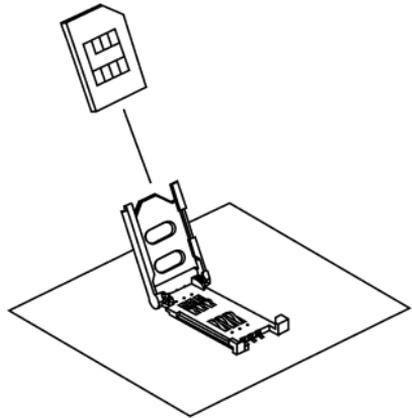
Legen Sie hierzu die SIM-Karte, welche Sie für das „GX107“ nutzen möchten, zuerst in ein beliebiges Mobiltelefon ein und ändern sie den eingestellten PIN-Code der SIM-Karte auf die Zahlenkombination „1513“ ab. Beachten Sie dazu die Bedienungsanleitung zu Ihrem Mobiltelefon.

Nachdem Sie den PIN-Code Ihrer SIM-Karte geändert haben, können Sie diese aus Ihrem Mobiltelefon entfernen und in das „GX107“ einlegen. Der SIM-Einschub befindet sich auf der Vorderseite der Platine des „GX107“ unter dem Gehäusedeckel.

Nochmals zur Verdeutlichung - gehen Sie in folgenden Schritten vor:

1. Legen Sie die für das „GX107“ vorgesehene SIM-Karte in Ihr Mobiltelefon ein.
2. Ändern Sie gemäß der Bedienungsanleitung Ihres Mobiltelefons den PIN-Code auf 1513 ab.
3. Nehmen Sie die SIM-Karte mit dem geänderten PIN-Code aus dem Mobiltelefon heraus.
4. Legen Sie die SIM-Karte mit dem geänderten PIN-Code ins „GX107“ ein. Der SIM-Einschub befindet sich auf der Vorderseite der Platine des „GX107“ unter dem Gehäusedeckel.

SIM-Karte mit PIN 1513



➔ Zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf Ihr „GX107“ und dessen SIM-Karte sollten Sie nach der Inbetriebnahme des „GX107“ Ihre PIN unbedingt wieder abändern. Dies ist im Kapitel „Schutz des „GX107“ mittels PIN-Code“ genauer beschrieben.

Einschalten

Nach dem Einlegen der SIM-Karte schaltet sich das „GX107“ automatisch ein. Das signalisiert die grüne LED (Status GSM (4)):

Zuerst leuchtet die LED durchgehend (Netzsuche) und nach ein paar Sekunden sollte die LED mit dem Blinken beginnen (Netz gefunden, „GX107“ betriebsbereit). Sollte die grüne Status-LED nicht anfangen zu blinken, so existiert ein Fehler bei der Verbindung zum GSM-Anbieter.

Bitte überprüfen Sie in diesem Falle die folgenden Punkte:

- SIM-Karte auf korrekte PIN („1513“) eingestellt?
- SIM-Karte gesperrt (PUK)?
- Überprüfung der Empfangsqualität mit einem separaten Mobiltelefon
- SIM-Halter sicher arretiert?
- Akku korrekt angeschlossen?
- Externe Spannung vorhanden (min. 1 Akku-LED leuchtet)?
- Überprüfung des Anschlusses einer externen GSM-Antenne (wenn vorhanden)

Sollte sich das „GX107“ weiterhin nicht ins GSM-Netz einbuchen, so setzen Sie das Gerät auf Werkseinstellungen zurück (siehe Kapitel 11) und betreiben Sie es über eine externe Spannungsversorgung (kein Akku-Betrieb).



Wenn die rote LED leuchtet (3), ist der Zugriff auf die SIM-Karte nicht möglich!

Prüfen Sie, ob die SIM-Karte aktiviert, richtig eingelegt und/oder auf die richtige PIN eingestellt wurde.

Falls das „GX107“ früher mit einer anderen SIM-Karte benutzt wurde, besteht die Möglichkeit, dass die PIN im „GX107“ geändert werden muss. In solchem Fall sollte man das „GX107“ auf Werkseinstellungen zurück setzen (Abschnitt „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen“) und die PIN der SIM-Karte in Ihrem Mobiltelefon prüfen.

10. Einführung Befehlsformat

Bevor Sie das „GX107“ einsetzen können, müssen Sie es zunächst konfigurieren. Die Konfiguration erfolgt mittels einfacher SMS-Befehle, die Sie von ihrem Mobiltelefon aus an das „GX107“ (an die Rufnummer der SIM-Karte des „GX107“) senden.

Diese Methode ermöglicht es, Ihr „GX107“ von jedem beliebigen Standort aus zu aktivieren, deaktivieren oder die Einstellungen zu ändern.

Die Textnachrichten (SMS) zur Programmierung des „GX107“ sind nach folgendem Schema aufgebaut:

<1. Wort> <2. Wort> <Parameter 1> <Parameter 2> <...> <#PIN>



Wichtig!

An jede SMS, die an das „GX107“ gesendet wird, muss als Schutzfunktion die eingestellte PIN mit „#“ angehängt werden. Ohne <#PIN> am Ende der SMS wird diese verworfen! Ohne die korrekte PIN-Nummer wird keine Antwort-SMS generiert!

Die einzelnen Worte und Parameter müssen jeweils durch ein Leerzeichen getrennt sein.

Allgemeine Übersicht:

1. Wort bestimmt, was man tun will. z.B:

SET = einschalten/aktivieren

RESET = ausschalten/deaktivieren

TEST = testen/prüfen

2. Wort bestimmt die Funktion z.B:

OUT1 = Ausgang 1 (Relais)

IN1 = Eingang (Optokoppler)

ADC = analoger Eingang

3. Parameter 1, z.B:

DE oder **EN** = Sprache DE = Deutsch, EN = Englisch

4. Parameter 2, z.B.:

-010 = Negativer Temperaturwert

5. Pin Nummer

#1513 = PIN-Nummer bei Grundeinstellung (veränderbar)

Beispiele:

Ausgang 1 einschalten (vorausgesetzt, die PIN des „GX107“ ist 1513):

SET OUT1 #1513

Sprache (Deutsch) setzen:

SET LANGUAGE DE #1513

Hinweis zum RESET-Befehl:

Sollten Sie eine Funktion ausschalten wollen, oder Sie aufgrund eines Fehlers zurücksetzen, dann senden Sie einen RESET-SMS-Befehl mit dem entsprechenden Funktionswort (2. Wort):

RESET <Funktion> #PIN

Dieser Befehl ist universell für alle Funktionen/SMS-Befehle anwendbar!

Beispiel: Ausgang 1 ausschalten:

RESET OUT1 #1513

Weitere Hinweise:

- Sie können beliebig Groß- oder Kleinbuchstaben verwenden, es gibt hier keine Unterscheidung.
- Jeder neue Befehl desselben Typs (2. Wort) überschreibt die vorherigen Einstellungen.
- Nach jedem SMS-Befehl schickt Ihnen das „GX107“ eine SMS-Antwort zur Bestätigung der Programmierung auf ihr Mobiltelefon (wenn die PIN beim SMS-Befehl korrekt war).

Taste für manuellen Reset:

Sollte das Gerät nicht mehr reagieren, können Sie es manuell zurücksetzen. Drücken Sie dazu die Reset-Taste (11).

→ Die zuvor festgelegten Einstellungen werden dabei nicht gelöscht.

11. Allgemeine Befehle

In den folgenden Beispielen wird vorausgesetzt, dass die PIN der im „GX107“ eingesetzten SIM-Karte „1513“ lautet.

Entsprechend der von Ihnen eingestellten PIN ist dafür natürlich die „1513“ durch Ihre PIN zu ersetzen.

11.1 Abfrage des Status

Sie haben die Möglichkeit, den Status des „GX107“ und die Parameter zu prüfen. Sie bekommen eine SMS, die Sie über den Batteriezustand, den GSM-Empfang, Aus-/Eingangstatus, Spannung usw. informiert.

Befehl:

STATUS #1513

Antwort:

GX107 1.XX

Name, Version SW

Alarm: aus

Alarmmodus ein/aus

GSM: 90%

GSM Signal Stärke

Akku: 50%

Status Akku

Gebiet: aus

Zonenüberwachung ein/aus

Spannung: 12.2V

Spannung der Energieversorgung,
wenn unter 5 V, dann im Batteriemodus!

ADC: 0.02V

Spannung am analogen Eingang, oder Temperatur

IN1: low

Zustand bei Eingang IN1 „low“/„high“

OUT1: aus

Ausgang 1 ein/aus (Relais)

OUT2: ein

Ausgang 2 ein/aus (Transistor)

INCALL: OUT1 0s

INCALL verbunden mit OUT1, 0=Toggle

11.2 Alarmmodus

Das „GX107“ besitzt diverse Auslösemöglichkeiten, um den Benutzer durch SMS und E-Mail zu alarmieren. Mit dem folgenden Befehl steuern Sie zentral die Alarm-Funktionen.

Erst mit „ENABLE“ erlauben Sie dem „GX107“ selbstständig bei eingestellten und erkannten Ereignissen eine SMS und Email an die gespeicherten Nummern/Adressen zu senden.

Mit „DISABLE“ generiert das „GX107“ nur noch eine SMS an die Telefonnummer, welche zuvor eine SMS mit der korrekten PIN gesendet hat.

Befehl zum Einschalten des Alarmmodus:

ALARM ENABLE #1513

Befehl zum Ausschalten des Alarmmodus:

ALARM DISABLE #1513

Nach dem Ausschalten des Alarmmodus („DISABLE“) sendet das „GX107“ keine Alarmmeldungen mehr. Sie bekommen dann nur die Antwort-SMS auf den gesendeten Befehl.

Wenn der Alarmmodus eingeschaltet wird („ENABLE“), sendet das „GX107“ wieder selbstständig.

11.3 Einspeichern von Telefonnummern

In das „GX107“ kann man bis zu 6 Telefonnummern programmieren.

Im Alarmfall wird eine Benachrichtigungs-SMS an jede dieser Telefonnummern geschickt.

Zudem werden nur diese Telefonnummern für die INCALL-Funktion akzeptiert.

Sollte sich die gleiche Telefonnummer mehrmals in der Liste befinden, erhält diese entsprechend oft die gleiche SMS-Nachricht.

Das „GX107“ kann grundsätzlich nur Telefonnummern im internationalen Format verarbeiten.

Beispiel: 0177/12131415 -> +4917712131415

Schicken Sie den entsprechenden SMS-Befehl an das „GX107“:

SET TEL1 +49111... #1513

SET TEL2 +49222... #1513

...

SET TEL6 +49666... #1513

Das „GX107“ bietet eine Möglichkeit, in einem Befehl mehrere Telefonnummern auf einmal zu programmieren. Beispielsweise wenn Sie 3 Telefonnummern programmieren wollen (TEL1 bis TEL3):

SET TEL1 +49111... +49222... + 49333... #1513

Nach dem Versenden des Befehls „SET TEL....“ erhalten Sie eine SMS-Antwort mit einer Auflistung der abgespeicherten Telefonnummern:

GX107 1.xx

TEL1

+49111...

TEL2

+49222...

..... usw.

Telefonbereiche (Betrifft nur Funktion INCALL):

Ab der Firmware Version 1.11d (zu sehen in jeder Antwort-SMS) können Sie Telefon-Bereiche definieren, die für die Funktion „INCALL“ erlaubt werden. Beispiel:

Sie wollen die folgenden Nummern für den INCALL freigeben:

+491555512345
+491555523456
+491555534567

dann programmieren Sie z.B. die folgende Telefonnummer:

+4915555*****

Die * sind Platzhalter für beliebige Zahlen.

→ Bitte achten Sie darauf, dass entsprechend genügend Platzhalter (*) eingefügt werden. Die anrufende Telefonnummer wird mit diesen Platzhaltern verglichen.



Wichtig!

Dadurch werden auch alle anderen Kombinationen von Telefonnummern erlaubt! Mit der Verwendung dieser Funktion akzeptieren Sie dieses Restrisiko.

Löschen der abgespeicherten Telefonnummern

Um eine Telefonnummer zu löschen, müssen Sie folgende Befehle schicken:

Beispiel: Zur Löschung der 1. und 3. Telefonnummer müssen Sie zwei SMS schicken:

RESET TEL1 #1513
RESET TEL3 #1513

Um alle Telefonnummer zu löschen, müssen Sie folgenden SMS-Befehl schicken:

RESET TELALL #1513

Nach dem Versenden des Befehls „RESET TEL...“ erhalten Sie eine SMS-Antwort.

Telefonnummer testen

Um die im „GX107“ abgespeicherte Telefonnummer zu prüfen, müssen Sie den folgenden SMS-Befehl senden:

TEST TEL #1513

→ Geben Sie immer die vollständige Telefonnummer im internationalen Format (einschließlich der Landesvorwahl) ein, z.B. +49... für Deutschland.

Die SMS-Befehle (TEL1, TEL2, TEL3,...) ändern nur die Telefonnummer der entsprechenden Speicher. Die Nummern der anderen Speicher bleiben erhalten.

Sie können die eingespeicherten Telefonnummern jederzeit ändern.

11.4 Änderung des Gerätenamens

Falls mehrere „GX107“-Geräte gleichzeitig betrieben werden, ist es empfehlenswert jedem Gerät einen eigenen Namen zu geben. Auf diese Weise kann man Alarmmeldungen dem richtigen Gerät zuordnen.

Um Namensänderungen an Ihrem „GX107“-Gerät vorzunehmen, senden Sie folgenden SMS-Befehl.

SET NAME <neuer name> #1513

Beispiel: Umbenennung des „GX107“ in „NEWNAME“

SET NAME NEWNAME #1513

Sie erhalten folgende Bestätigungs-SMS:

NEWNAME 1.xx

...

...

→ Die maximale Länge des Gerätenamens beträgt 15 Zeichen.
Es dürfen keine Leerzeichen verwendet werden.

Zur Zurücksetzung auf Werkseinstellung („GX107“) müssen Sie folgenden Befehl senden:

RESET NAME #1513

11.5 Sprache einstellen

Das „GX107“ antwortet Ihnen auf alle SMS-Befehle mit einer Antwort- bzw. Bericht-SMS in deutscher Sprache. Sollten Sie Antworten auf Englisch wünschen, senden Sie folgenden SMS-Befehl an das „GX107“:

SET LANGUAGE EN #1513

Wenn Sie wieder auf Deutsch umstellen wollen, senden Sie folgenden SMS-Befehl:

SET LANGUAGE DE #1513

11.6 Änderung SIM-PIN

Änderung des PIN-Codes:

Sie können Ihr „GX107“ vor unbefugtem Zugriff effizient schützen, indem Sie einen individuellen PIN-Code für die SIM-Karte erstellen, welcher künftig an jeden SMS-Befehl angehängt werden muss. Den PIN-Code der SIM-Karte ändern Sie mit dem folgenden SMS-Befehl:

SET PIN <neuer PIN> #<alter PIN>

Beispiel: Alte PIN 1513 auf die neue PIN 1234 ändern:

SET PIN 1234 #1513

Bei jedem neuen SMS-Befehl muss von nun an der neue PIN-Code mit vorangestellter Raute angefügt werden (Leerzeichen vor der Raute). Wird ein falscher PIN-Code eingegeben oder vergessen, erhalten Sie keine Antwort-SMS.

Beispiel:

SET OUT1 #1234

→ Das Ändern des PIN-Codes ändert sowohl die Einstellung des „GX107“, als auch den PIN-Code der SIM-Karte! Der PIN-Code besteht immer aus 4 Zahlen.

Wenn Sie Ihren PIN-Code verlieren oder vergessen, können Sie das „GX107“ zurücksetzen (siehe Kapitel „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen“).

Beim Zurücksetzen gehen ihre Programmierungen verloren! Danach müssen Sie die Programmierung des „GX107“ erneut durchführen, wie im Kapitel „Programmierung (Einstellen) des GX107“ beschrieben.

Die Rücksetzung des „GX107“ auf die Werkseinstellung betrifft nicht die SIM-Karte. Dessen PIN bleibt bestehen.

11.7 Email

Sie können im Alarmfall ebenfalls per Email benachrichtigt werden. Um eine Email-Adresse abzuspeichern, gehen Sie wie folgt vor:

SET EMAIL <Email-Adresse>#Thema# <Die Service-Center-Nummer> #1513

Beispiel:

SET EMAIL hans.muster@provider.net#Alarm# 5555 #1513

→ Die maximale Länge der Email-Adresse und #Thema# beträgt zusammen 35 Zeichen. Die Service-Center-Nummer erfahren Sie von Ihrem Provider.

An die Service-Center-Nummer wird eine SMS geschickt, der die Nachricht als E-Mail an die Adresse weiterleitet. Das „GX107“ kann selber keine E-Mails direkt verschicken.

Bitte achten Sie auf die Leerzeichen. Die Software unterscheidet die einzelnen Elemente der SMS-Nachricht anhand der Leerzeichen!

Die Funktionsfähigkeit des Email-Versands kann aufgrund der zahlreichen Provider nicht garantiert werden.

Löschen der E-Mail Adresse:

Löschen Sie eine eingestellte E-Mail-Adresse mit dem Befehl:

RESET EMAIL #1513

Prüfen der E-Mail-Adresse:

Um die in „GX107“ abgespeicherte Email-Adresse zu prüfen, muss man den folgenden SMS-Befehl senden:

TEST EMAIL #1513

12. Schnittstellen-Befehle



Dies ist ein autonom arbeitendes Alarm-Meldegerät.

Durch falsche Einstellungen bzw. Anschlüsse kann es zu ungewünschten SMS-Aussendungen kommen! Tragen Sie auf keinen Fall die Telefonnummer von der SIM-Karte ein, die im Modul eingesetzt wird!

Tragen Sie auch keine Telefonnummer anderer „GX107“ oder Meldegeräte ein.

12.1 Ausgänge ein-/ausschalten (OUT1, OUT2)

Dies sind die zwei Ausgänge OUT1 und OUT2, die durch Senden einer SMS an das Modul ein- und ausgeschaltet werden können. An dem Ausgang OUT1 ist bereits ein Relais angeschlossen.

Ausgang OUT2 ist ein Schaltertransistor, der als „open collector“ aufgebaut ist. Es kann direkt ein Relais (z.B. Conrad Best.-Nr. 502892) angeschlossen werden.

Zum Einschalten des Ausganges 1 OUT1 dient der Befehl:

SET OUT1 #1513

Zum Ausschalten des Ausganges 1 OUT1 dient der Befehl:

RESET OUT1 #1513

Zum Einschalten des Ausganges 2 OUT2 dient der Befehl:

SET OUT2 #1513

Zum Ausschalten des Ausganges 2 OUT2 dient der Befehl:

RESET OUT2 #1513



Bei der Verwendung einer Spannung höher als 25 V/AC oder 60 V/DC darf die Installation nur durch eine entsprechende Fachkraft durchgeführt werden.

Schalten Sie das Gerät spannungsfrei, bevor der Gehäusedeckel geöffnet wird!

12.2 Optokoppler-Eingang (IN1)

Der Eingang IN1 ist ein Optokoppler und wird für z.B. Rauchmelder oder Einbruchsmelder (Stromschleifen, die unterbrochen werden) verwendet.

Am Eingang kann eine Spannung von 0 bis 32 V potentialfrei von der restlichen Schaltung angeschlossen werden. Beachten Sie hierbei die Polarität (Plus/+ und Minus/-)!

Ohne externe Spannung (also offen) oder mit Spannung niedriger als 2 V wird dieser Eingang (IN1) als Low-Pegel erkannt. Wenn eine externe Spannung höher als 3,5 V angeschlossen ist, wird der Eingang (IN1) als High erkannt. Man kann mit dem SMS-Befehl wählen, wann eine Alarmmeldung gesendet werden soll. Die entsprechende LED wird direkt von der Hardware gesteuert und zeigt den aktuell erkannten Zustand an.

Alarmmeldung bei Änderung von LOW=L auf HIGH=H

SET IN1 LH #1513

Alarmmeldung bei Änderung von HIGH=H auf LOW=L

SET IN1 HL #1513

Alarmmeldung bei jeder Pegeländerung:

SET IN1 LHL #1513

Alarmierung über IN1 deaktivieren:

SET IN1 OFF #1513

Reset auf Werkseinstellung (LH):

RESET IN1 #1513

Um den im „GX107“ abgespeicherten Eingang (IN1) zu prüfen, muss man den folgenden SMS Befehl senden:

TEST IN1 #1513

Neue Funktion ab Firmware 1.11d:

Über einen optionalen 2. Parameter kann man einstellen, wie lange ein Signal ununterbrochen anliegen muss, bevor ein Alarm ausgelöst wird.

SET IN1 <LH/HL/LHL> <TIME> #1513

Der Parameter <TIME> gibt die Zeit in Sekunden an, bevor ein Alarm ausgelöst wird. Der Wertebereich liegt bei:

0 = Aus (Default) bzw. 1 bis 90 (in Sekunden)

→ Beachten Sie, dass ein nicht verwendeter 2. Parameter die Zeit nicht verändert..

SET IN1 LH 5 #1513 Aktivierung Alarm bei HIGH nach 5 s

SET IN1 HL #1513 Aktivierung Alarm LOW und weiterhin mit 5 s

Die Zeit wird in der Status-SMS angezeigt. Die interne Zeitmessung kann bis zu 1 Sekunde verzögern, weshalb eine eingestellte Zeit von 30 s bis zu 31 s zur Aktivierung benötigen kann.

12.3 Analoger Eingang (ADC)

Dies ist ein analoger ADC-Eingang. Dieser Eingang kann eine Spannung von 0 V bis 2,8 V messen.

Er kann auch für die Temperatursensoren verwendet werden. Bei Über- oder Unterschreiten eines einstellbaren Grenzwertes (in mV oder °C) kann das Modul automatisch eine Alarmmeldung senden.

Bitte beachten Sie, dass es bei der maximalen Spannung von 2,8 V zu Messfehlern kommen kann. Die Eingabe der Grenzwerte geschieht in mV, so muss z.B. für eine Grenzspannung von 1,2 V der Wert 1200 an das „GX107“ gesendet werden.

Diese Funktion ist gedacht z.B. für einen analogen Füllstandsgeber; das Modul kann dann eine Warnmeldung senden, bevor der Vorratsbehälter leer wird bzw. überläuft.

Zur Grenzwerteingabe dient dieser Befehl:

SET ADC <Spannung1> <Spannung2> #1513

Spannung1 = obere Grenze

Spannung2 = untere Grenze

→ Der Wert von „Spannung1“ muss größer als „Spannung2“ sein!

Beispiel:

SET ADC 2300 1100 #1513

Bei Spannung am ADC kleiner als 1,100 V oder größer als 2,300 V löst das „GX107“ Alarm aus.

→ Der Bereich der Grenzeinstellung reicht von 0 bis 2800.

Wenn als Spannung1 „2800“ eingestellt wird, wird die obere Grenze ausgeschaltet.

Wenn als Spannung2 „0“ eingestellt wird, wird die untere Grenze ausgeschaltet.

Im Bereich des Grenzwertes kann es zu mehrfacher Alarmierung kommen, je nach Schwankung des Eingangssignals.

Löschen der eingestellten Grenzen

Zum Löschen der eingestellten Grenzen dient der Befehl:

RESET ADC #1513

Einstellungen des ADC prüfen

Um die gewünschten Einstellungen des ADC zu prüfen, verwenden Sie den Befehl:

TEST ADC #1513

Um den analogen Eingang für den Temperaturfühler zu verwenden, benutzen Sie den Befehl:

SET ADCMODE TEMP #1513

Danach wird der Temperaturfühler (z.B. Conrad Best.-Nr. 198896) am analogen Eingang entsprechend ausgewertet.

Um die Temperatur-Messung am analogen Eingang (ADC) auszuschalten und wieder zur Spannungs-Messung zurückzusetzen, muss folgender Befehl gesendet werden:

SET ADCMODE VOLT #1513

Um die vorhandenen Einstellungen zu prüfen, verwenden Sie den Befehl:

TEST ADCMODE #1513

ADC im Temperatur-Modus

Der Temperaturbereich des Fühlers reicht von -40 °C bis +125 °C. Wenn kein Fühler angeschlossen ist, wird „-40°C“ ausgegeben. Für den Temperaturfühler kann ein MAX- und ein MIN-Temperaturwert gesetzt werden. Wenn der MIN-Wert unterschritten oder der MAX-Wert überschritten wird, so wird eine Alarmmeldung an alle gespeicherten Telefonnummern und die Email gesendet.

Verwenden Sie zur Einstellung folgenden Befehl:

SET TEMPERATURE <temp1> <temp2> #1513

Temp1 = obere Grenze

Temp2 = untere Grenze

→ Der Wert von „Temp1“ muss größer als „Temp2“ sein!

Beispiel:

SET TEMPERATURE +250 -050 #1513

Bei einer Temperatur kleiner als $-5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ oder größer als $+25,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ löst das „GX107“ Alarm aus. Der Bereich der Grenzeinstellung ist von -400 bis $+1250$ einstellbar.

Wenn als „Temp1“ = $+1250$ eingestellt wird, wird die obere Grenze ausgeschaltet.

Wenn als „Temp2“ = -400 eingestellt wird, wird die untere Grenze ausgeschaltet.

→ Die Angabe der Vorzeichen „+“ und „-“ vor den Zahlen ist zwingend erforderlich. Ohne das entsprechende Vorzeichen wird ein Fehler ausgegeben.

Es wird ebenfalls ein Fehler ausgegeben, wenn der Wert von „Temp2“ größer als „Temp1“ ist.

Löschen der eingestellten Grenzen

Für das Löschen der eingestellten Grenzen verwenden Sie den Befehl:

RESET TEMPERATURE #1513

Einstellungen prüfen

Um die vorhandenen Einstellungen zu prüfen, verwenden Sie den Befehl:

TEST TEMPERATURE #1513

Hysteresis Funktion:

Seit der Firmware Version 1.11d (Versionsnummer steht in jeder Antwort-SMS) gibt es für jede Analoge Messung (ADC, TEMPERATURE, VOLTAGE) eine Hysteresis, um eine mehrfache Alarmierung bei Messwertschwankungen um den Alarmwert herum zu verhindern. Bitte beachten Sie dazu das entsprechende Kapitel „Hysteresis“.

12.4 Anruf (INCALL)

Die „INCALL“-Funktion kann mit jedem Ausgang („OUT1“ = Relais, „OUT2“ = Transistor) verbunden werden. Diese Funktion kann in zwei Modi eingesetzt werden:

Modus „Toggeln“: Der Ausgang wird bei Anruf umgeschaltet

Modus „Time“: Ausgang wird für eine einstellbare Zeit eingeschaltet

→ Nur die zuvor mit dem Befehl SET TEL gespeicherten Telefonnummern können diese Funktion verwenden.

Sie rufen einfach das „GX107“ an und lassen es sicherheitshalber ein paar Mal klingeln. Achten Sie darauf, dass die Telefonnummer, von der das „GX107“ angerufen wird, nicht unbekannt (Rufnummerunterdrückung) ist und im „GX107“ im korrekten Format (+49177....) abgespeichert wurde. Sonst ignoriert das „GX107“ den Anruf und schaltet keinen Ausgang.

Einstellung INCALL:

SET INCALL <OUT1/OUT2> <Einschaltzeit> #1513

Beispiel:

SET INCALL OUT1 23 #1513

Nach diesem Befehl schaltet der Ausgang1 bei Anruf für 23 Sekunden ein.

→ Die Zeit ist von 1 bis 43200 Sekunden (12 Stunden) einstellbar.

Wenn die Zeit auf „0“ eingestellt wird, dann ist der „INCALL“ im Modus „Toggeln“, d.h. wenn das „GX107“ zum ersten Mal angerufen wird, wird der Ausgang eingeschaltet und beim zweiten Mal ausgeschaltet, usw.

Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Senden Sie folgenden Befehl, um die Werkseinstellungen herzustellen (OUT1, Zeit = 0):

RESET INCALL #1513

Einstellungen prüfen

Um die gewünschten Einstellungen zu prüfen, verwenden Sie den Befehl:

TEST INCALL #1513

→ Bei korrekter Erkennung des Anrufers und Ausführung der Aktion (schalten) wird dieser Anruf abgewiesen. Dies dient zur Bestätigung. Sollte das „GX107“ nicht den Anruf abweisen, so konnte entweder die Telefonnummer nicht richtig erkannt werden, sie stimmt mit keiner Telefonnummer in der „Set Tel“ Liste überein (internationales Format vergessen?), die Funktion ist nicht aktiviert und /oder bei der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Bitte beachten Sie, dass es im „Toggle“-Modus zu einem erhöhten Energieverbrauch kommt, was zur Reduzierung der Akkulaufzeit führt.

Seit der Firmware Version 1.11d können auch Telefonnummernbereiche durch den Platzhalter * konfiguriert werden. Bitte beachten Sie das entsprechende Kapitel zum Befehl SET TEL.

12.5 Betriebsspannungsüberwachung

Die richtige Spannung der Energieversorgung für das „GX107“ ist von 5 V bis 32 V. Das „GX107“ kann die Spannung der Energieversorgung kontrollieren und Sie informieren (d.h. eine Alarm-SMS senden), wenn die Spannung zu niedrig ist oder es keine Spannung gibt.

Diese Funktion wird beispielsweise benötigt, wenn das „GX107“ von der Autobatterie versorgt wird. Wenn die Autobatterie zu tief entladen wird oder an der Energieversorgung des Autos manipuliert wird, sendet das „GX107“ automatisch eine Alarmmeldung.

Das „GX107“ ist mit einem internen Lilon-Akku ausgestattet, welcher für eine gewisse Zeit die Funktionsweise des Gerätes sicherstellt und so eine Weiterführung z.B. der GPS-Funktion ermöglicht.

Befehl zur Einstellung der min. Spannung:

SET VOLTAGE <Spannung> #1513

→ Die Spannung ist von 500 bis 2700 (von 5 V bis 27 V) einstellbar.

Wenn als Spannung 500 eingestellt wird, wird der Alarm ausgeschaltet.

Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Senden Sie folgenden Befehl, um die Werkseinstellungen herzustellen (aus):

RESET VOLTAGE #1513

Einstellungen prüfen

Um die gewünschten Einstellungen zu prüfen, verwenden Sie den Befehl:

TEST VOLTAGE #1513

Hysterese-Funktion:

Seit der Firmware Version 1.11d (Versionsnummer steht in jeder Antwort-SMS) gibt es für jede Analoge Messung (ADC, TEMPERATURE, VOLTAGE) eine Hysterese, um eine mehrfache Alarmierung bei Messwertschwankungen um den Alarmwert herum zu verhindern. Bitte beachten Sie dazu das entsprechende Kapitel „Hysterese“.

13. System-Befehle

Mit den folgenden Befehlen können Sie wichtige Schutzfunktionen des „GX107“ verändern. Falls Sie die Default-Einstellungen verändern, akzeptieren Sie das daraus resultierende, geänderte Verhalten des „GX107“.

13.1 Alarm-Timer

Im Alarmfall sendet das „GX107“ eine Alarmmitteilung. Weitere Mitteilungen des gleichen Typs werden nur versendet, wenn die entsprechende Alarmsituation für eine bestimmte Zeitspanne (Werkseinstellung: 5 Minuten) verlassen wurde. Diese Zeitspanne kann verändert werden.

Benutzen Sie dazu folgenden SMS-Befehl:

SET IDLEALARM <Zeit> #1513

Die Zeit ist einstellbar zwischen 1 und 240 Minuten.

Beispiel:

SET IDLEALARM 15 #1513

Die Zeitspanne zwischen den Alarmbenachrichtigungen beträgt nun 15 Minuten.



Achtung!

Während dieser Zeitspanne werden Sie nicht informiert, dass sich der Grund für den Alarm wieder geändert hat. Sie müssen darauf achten, dass Sie während dieser Zeit selbst den Parameter kontrollieren müssen.

Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Senden Sie folgenden Befehl, um die Werkseinstellungen (5 Minuten) herzustellen:

RESET IDLEALARM #1513

Einstellungen prüfen

Um die gewünschten Einstellungen zu prüfen, verwenden Sie den Befehl:

TEST IDLEALARM #1513

Beispiel:

Der Schalteingang wurde so konfiguriert, dass bei HIGH ein Alarm ausgelöst wird. Der Idle-Countdown startet ab dem Zeitpunkt, wo IN1 den LOW Zustand erreicht hat. Sollte innerhalb der IDLE-Time der Alarmzustand von IN1 wieder erreicht werden (HIGH), wird der Countdown zurück gesetzt, jedoch kein Alarm ausgelöst (Idle-Time wurde nicht abgewartet). Erst wenn IN1 für mindestens die eingestellte IDLE-Time den LOW Zustand ununterbrochen eingehalten hat, kann IN1 wieder eine Alarm-SMS auslösen.

Dies betrifft keinen anderen Alarm, wie ADC oder GPS.

Hintergrund: Durch diese Funktion wird der Kunde vor immensen SMS-Kosten geschützt.

13.2 GSM-Zellen-Informationen

Wenn das „GX107“ keinen GPS-Empfänger besitzt oder keinen Standort finden kann, können Sie sich jederzeit die aktuelle GSM-Zonenbezeichnung und eine Zellen-Information zusenden lassen.

Benutzen Sie hierfür den folgenden SMS-Befehl:

TEST CELL #1513

➔ Zur Aufschlüsselung der Funkzellen-Codes wenden Sie sich bitte an Ihren Mobilfunk-Provider.

Beachten Sie, dass die Abfrage des aktuellen Standortes nicht von allen Providern unterstützt wird.

Beispiel: SMS-Bericht

GX107 1.xx

Batt: 90%

GSM: 50%

Zone: 3F7A

Zeitpunkt: 1

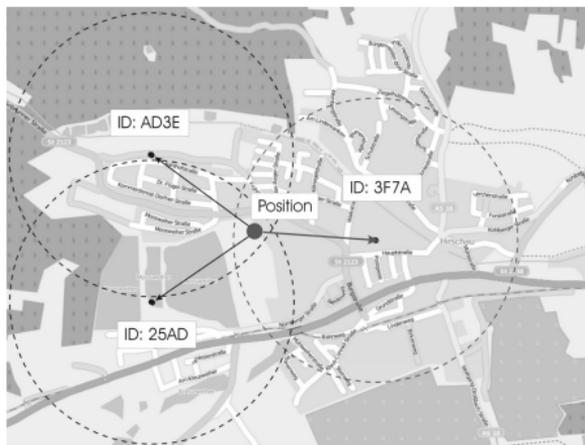
Zellen info:

Hirschau

Anliegende Zellen:

AD3E

25AD

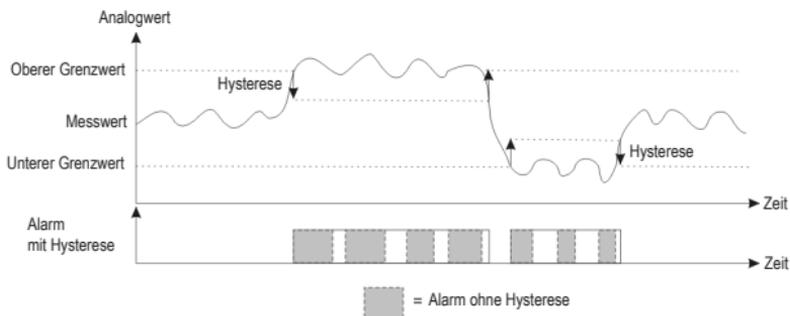


Anmerkung: Die Karte ist dem OpenStreetMap-Projekt entnommen!

13.3 Hysterese-Funktion (ab Firmware 1.11d)

Die Default- Einstellungen wurden bereits so gewählt, dass sie für die meisten Anwendungsfälle geeignet sind. Eine Änderung ist nur in Sonderfällen nötig.

Um ungewollte Alarmierungen zu vermeiden, wurde die neue Funktion „Hysterese“ programmiert. Bei einer Hysterese verändert sich die Alarmschwelle nach dem Überschreiten um den Hysterese-Wert. Dadurch muss der Analogwert sich zuerst weiter in den erlaubten Bereich begeben, bevor der Alarmzustand aufhört.



Eingestellt werden diese Hysterese- Werte unabhängig zum Alarmwert mit den folgenden Befehlen:

SET HYSADC <Wert> #1513 Betrifft Funktion: ADC

SET HYSVOLT <Wert> #1513 Betrifft Funktion: VOLTAGE

SET HYSTEMP <Wert> #1513 Betrifft Funktion: TEMPERATURE

Der Wertebereich für die einzelnen Befehle ist:

HYSADC: 0 ... 99 1 = 0,01 V Default: 0,01 V

HYSTEMP: 0 ... 99 1 = 0,1 °C Default: 0,2 °C

HYSVOLT: 0 ... 99 1 = 0,1 V Default: 0,1 V

Mit dem Wert 0 wird diese Funktion deaktiviert.

Mit dem Aktion **TEST** zu irgendeiner Funktion wird der aktuelle Status aller Hysteresewerte angezeigt.

Mit **RESET** wird auf die Default- Einstellungen zurück gestellt.

14. GPS-Anwendung und Befehle

Das „GX107“ kann mit einem externen GPS-Modul ausgestattet werden (Conrad Best.-Nr. 1629152). Das GPS-Modul ermöglicht eine Positionsbestimmung des Gerätes auf der ganzen Welt via Satellit (Sichtkontakt zu einer genügenden Anzahl an GPS-Satelliten vorausgesetzt!).

Das „GX107“ mit GPS-Modul kann Ihnen den Standort per SMS zuschicken. Sie können den Standort des Gerätes von jedem beliebigen Ort mit Hilfe Ihres Handys prüfen. Den genauen Standort kann dann in z.B. einem Routenplaner angezeigt werden.

14.1 Anschluss des GPS

Um das GPS-Modul anzuschließen, sollte der Stecker durch die größere M16-Kabeldurchführung verlegt und danach in die entsprechende Buchse auf der Platine gesteckt werden.

Danach muss durch die Reset-Taste das „GX107“ neu gestartet werden.

Die blaue LED wird nach ein paar Sekunden mit dem Blinken beginnen, sofern der GPS-Empfänger über Empfang zu den GPS-Satelliten verfügt.

Der GPS-Empfänger muss einen sehbaren freien und unbegrenzten Zugang zu den Satelliten haben (siehe Bedienungsanleitung zu dem GPS-Empfänger).

→ Wenn die blaue LED nicht zu blinken beginnt, prüfen Sie noch einmal den Anschluss und die Ausrichtung des GPS-Empfängers und starten Sie dann das Gerät erneut (Reset-Taste).

14.2 GPS-Position ermitteln

Wenn am „GX107“ ein GPS-Empfänger angeschlossen ist, können die aktuellen GPS-Koordinaten per SMS angefordert werden. Benutzen Sie hierfür den folgenden SMS-Befehl:

TEST GPS #1513

Beispiel einer SMS-Rückantwort:

GX107 1.XX	Name des Geräts, Software-Version
Zeit: 09:24:18	Zeit: UTC der letzten Position
Breitengrad:	
49.549680 N	Breitengrad in (Grad)
Laengengrad:	
011.924780 E	Längengrad (Grad)
Hoehe ueber N.N.: 413.5m	Höhe über Normal Null
Anzahl der Satelliten: 6	Anzahl der gefundenen Satelliten

Wenn Sie ein Mobiltelefon mit Verbindung zum Internet haben, können Sie folgenden Befehl verwenden:

TEST GPSMAP #1513

Muster Rückantwort:

GX107 1.XX Name des Geräts, Software-Version

Time: 12:22:34 Zeit: UTC der letzten Position

siehe Karte:

<link zur Karte> Link zur Landkarte

Nachdem Sie den Link klicken, sieht man auf dem Display Ihres Mobiltelefons, wo sich das „GX107“ befindet (in der Mitte der Landkarte).



Anmerkung: Die Karte ist dem OpenStreetMap-Projekt entnommen!

Zoom und Mapanbieter wechseln (seit Firmware 1.10m):

Sie können neben dem Zoomfaktor des Links auch den Anbieter wechseln. Dies erreichen Sie mit dem folgenden Parameter und Werten:

SET GPSMAP <NR> #1513

Der Parameter NR hat folgende Bedeutung:

0	OSM Karte, Standard Zoom (Default)
1-6	OSM Karte, 1-6 unterschiedliche Zoomwerte
100	GoogleMaps mit aktualisiertem Link-Format
101-106	GoogleMaps mit unterschiedlichen Zoomwerten

Als Antwort bekommen Sie eine SMS mit dem neuen Link.



Bei GoogleMaps wird nur das Kartenbild dargestellt ohne Steuerungsmöglichkeiten. Dafür kann diese Seite auch von älteren Handys angezeigt werden.



Die verlinkte Website von OpenStreetMap.org benötigt einen aktuellen Browser zur Anzeige und Steuerung des Kartenmaterials. Daher wird ein aktuelles Smartphone benötigt.

Bei beiden Varianten wird eine Internet-Verbindung vom Handy benötigt.

14.3 Automatische Positionsübermittlung

Manchmal in Alarmsituationen benötigt man die Information über den Standort mehrmals in kurzer Zeit (beim Verfolgen des Gerätes). Man kann in solchem Fall folgenden Befehl schicken:

TEST GPS <Zeit> <Menge> #1513

oder

TEST GPSMAP <Zeit> <Menge> #1513

Zeit = Zeit in Minuten zwischen den Meldungen (1-249)

250: 30 Sekunden

251: 15 Sekunden

Menge: Max. Menge der SMS-Meldungen, die gesendet werden (1-1000)

Falls Sie früher abbrechen möchten, bevor Sie die ganze programmierte Anzahl der SMS-Meldungen vom „GX107“ erhalten haben, senden Sie den Befehl:

RESET GPS #1513

oder

RESET GPSMAP #1513

14.4 Energie sparen

Um Energie zu sparen und so die Akkulaufzeit zu erhöhen, wird im Akkubetrieb (ohne externe Betriebsspannung) der GPS-Empfänger die meiste Zeit ausgeschaltet.

Falls das „GX107“ seine Position ändert (Änderung der GSM-Funkzelle) oder das „GX107“ einen GPS Befehl bekommt, wird der aktuelle GPS-Standort sofort aktualisiert.

Andernfalls wird der GPS-Empfänger nach einer einstellbaren Zeit für ein paar Minuten reaktiviert. Mit dem folgenden Befehl kann man diese Zeitspanne einstellen:

SET GPSSAVE <Zeit in Minuten> #1513

Zeit = 0 - 250 Minuten (0 = GPS wird nicht ausgeschaltet)

→ Die Akkulaufzeit bei angeschlossenem GPS-Empfänger hängt direkt von dieser Einstellung ab.

Wenn z.B. die Abschaltung des GPS-Empfänger ausgeschaltet wird („GPSSAVE = 0“), dann reduziert sich die Akkulaufzeit auf wenige Stunden (abhängig vom Akkuzustand und Umgebungstemperatur).

Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Senden Sie folgenden Befehl, um die Werkseinstellungen herzustellen (60 min):

RESET GPSSAVE #1513

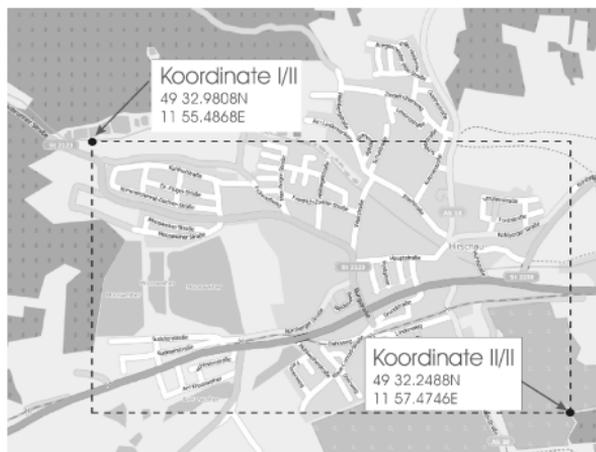
Einstellungen prüfen

Um die Einstellungen zu überprüfen, verwenden Sie den Befehl:

TEST GPSSAVE #1513

14.5 GPS-Zone

Das „GX107“ mit angeschlossenerem GPS-Modul kann zur Zonen-Überwachung verwendet werden. Nach der Programmierung der zugelassenen Zone(n) (max. 10) und nach der Aktivierung des Alarmmodus („ENABLE“) wird bei jeder Überschreitung der zugelassenen Zone(n) eine Alarmmeldung mit der aktuellen GPS-Koordinate an alle gespeicherten Telefonnummern und Email geschickt.



Anmerkung: Die Karte ist dem OpenStreetMap-Projekt entnommen.

➔ Wenn die Eingangsspannung angeschlossen ist, wird der aktuelle Standort jede Sekunde geprüft. Wenn das „GX107“ vom internen Akku versorgt wird, dann wird der aktuelle Standort nur in Intervallen aktualisiert, um Energie zu sparen. Diese Zeit kann mit dem Befehl GPSSAVE verändert werden.

Programmierung der Zonen

Zur Programmierung der Zonen dient der Befehl:

```
SET GPSZONE <Breitengrad1> <Längengrad1> <Breitengrad2>  
<Längengrad2> #1513
```

Breitengrad1 = obere Grenze (Richtung Norden)

Breitengrad2 = untere Grenze (Richtung Süden)

Längengrad1 = linke Grenze (Richtung Westen)

Längengrad2 = rechte Grenze (Richtung Osten)

Format der Dateneingabe:

Die Koordinaten werden in Grad mit 6 Nachkommastellen benötigt. Dies ist das gleiche Format, dass bei GoogleMaps nach einem Rechtsklick-„Was ist hier?“ erscheint.

Breitengrad – gg.ggggggN (Grad)

z.B.: 49° 59.5058' N -> 49.991763N

Längengrad – ggg.ggggggE (Grad)

z.B. 11° 57.0399' E -> 011.950665E

Die GPS-Koordinaten werden beim „GX107“ in Grad mit 6 Nachkommastellen angegeben. Dementsprechend kann sich die Angabe in dem Bereich befinden:

XX,000000° bis XX,999999°

➔ Achten Sie darauf, dass Sie fehlende Zahlen mit „0“ auffüllen.

Beispiel: z.B. 11.532°E = 011.532000

Beispiel:

Wenn Sie eine bestimmte Zone überwachen möchten, geben Sie die Daten ein, wie am folgenden Beispiel zu erkennen:

SET GPSZONE 49.549680N 011.924780E 49.537480N 011.957910E #1513

Als Rückmeldung bekommen Sie:

GX107 1.XX

GPS Zone: 1/1 <--- Nummer der Zone

Breitengrad:

49.549680N - 49.537480N

Laengengrad:

011.924780E - 011.957910E

➔ Achten Sie darauf, dass bei jedem Befehl „SET GPSZONE“ eine neue Zone hinzugefügt wird. Falls das Speicherlimit erreicht wird, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Löschen aller abgespeicherten Zonen

Zum Löschen aller abgespeicherten Zonen dient der folgende Befehl:

RESET GPSZONE ALL #1513

Löschen einer einzelnen Zone

Zum Löschen einer einzelnen Zone dient der folgende Befehl:

RESET GPSZONE <Nr der Zone> #1513

→ Nach dem Löschen rücken alle verbleibenden Zonen entsprechend vor. Wenn zum Beispiel Zonen 1-3 programmiert sind und Zone 2 gelöscht wird, so befindet sich danach Zone 3 nun auf dem 2. Speicherplatz und wird daher als Zone 2 angezeigt.

Ein- und Ausschaltung des Zonenalarms

SET/RESET GPSZONE #1513

Sie können den Alarm für die GPS-Zonen separat steuern. Dadurch können Sie die Zonen-Funktion abschalten, ohne die Daten löschen zu müssen.

Prüfen einer programmierten Zone

Um die programmierte Zone in dem bestimmten Standort zu prüfen, verwenden Sie den Befehl:

TEST GPSZONE <Nr des Standortes> #1513

Nr des Standortes = Werte von 1 bis 10

Beispiel:

TEST GPSZONE 3 #1513

Antwort-SMS:

GX107 1.XX

GPS Zone: 3/7

Breitengrad:

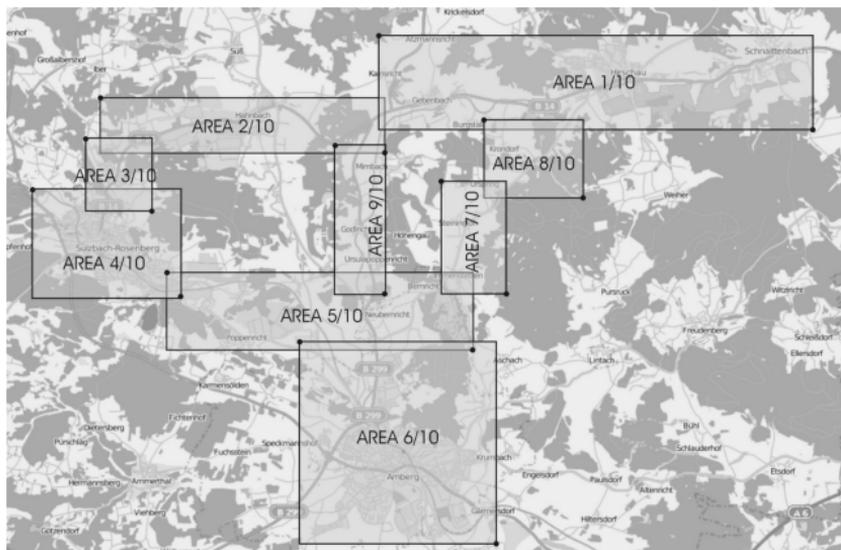
49.549680N - 49.537480N

Laengengrad:

011.924780E - 011.957910E

→ Sie können mehrere Zonen zu einem Korridor zusammenfügen. Die Grenzen der Zonen verlaufen entlang der angegebenen Längen- und Breitengrade. Diagonale Zonen können nicht angegeben werden.

Die Zonen müssen dabei einander überlappen, sofern diese zu einem Korridor zusammengehören.



Anmerkung: Die Karte ist dem OpenStreetMap-Projekt entnommen!

15. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Sie können das „GX107“ auf die Werkseinstellung zurücksetzen.

Hierzu halten Sie alle zwei Tasten (RESET und S1) gleichzeitig gedrückt.

Lassen Sie die Taste RESET los und die Taste S1 halten Sie noch 10 Sekunden lang gedrückt.

Sobald die rote LED blinkt, sind alle Geräteeinstellungen zurückgesetzt. Danach muss die gesamte Programmierung des Systems erneut durchgeführt werden (siehe Kapitel „Erste Schritte“)

Das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen ändert den PIN-Code des „GX107“ auf „1513“.

Der PIN-Code der SIM-Karte selbst wird dabei nicht verändert!

Unterscheidet sich nun der PIN-Code des „GX107“ von dem der SIM-Karte, so leuchtet die rote LED (Fehler). Damit nun die SIM-Karte im „GX107“ wieder verwendet werden kann, müssen Sie die PIN wie im Kapitel „Vorbereiten der SIM-Karte“ wieder auf „1513“ umstellen.

16. Anzeige von Fehlern

- Rote LED (Fehler)

PIN-Nummer des Geräts und der SIM-Karte unterschiedlich, die SIM-Karte nicht aktiv oder SIM-Karte falsch eingelegt (siehe Kapitel „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen“)

- Akku-Zustandsanzeige leuchten rot und grün

Verbindung des Akkus prüfen (ob der Stecker richtig verbunden wurde oder ob es irgendwelche mechanische Schäden gibt).

Möglichkeiten zur Abhilfe: Stecker des Akkus entfernen und erneut anschließen.

17. Entsorgung

17.1 Produkt



Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

17.2 Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

18. Konformitätserklärung (DOC)

Hiermit erklärt Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, dass dieses Produkt der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

→ Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

www.conrad.com/downloads

Wählen Sie eine Sprache durch Anklicken eines Flaggensymbols aus und geben Sie die Bestellnummer des Produkts in das Suchfeld ein; anschließend können Sie die EU-Konformitätserklärung im PDF-Format herunterladen.

19. Technische Daten

Betriebsspannung.....	5 bis 32 V/DC, min. 700 mA
Modul.....	Wavecom Q2400
Frequenzbänder	EGSM900 (880 bis 960 MHz) DCS1800 (1710 bis 1880 MHz)
Sendeleistung.....	-102 dBm
GSM-Klassen	Klasse 4 (2 Watt) bei EGSM900 Klasse 1 (1 Watt) bei DCS1800
SIM	3 V SIM-Karte
Externe GSM-Antenne	Conrad Best.-Nr. 199399
Stromaufnahme (bei 10 V)	im Standby: Ca. 15 mA mit 1 Relais: Ca. 30 mA max.: Ca. 210 mA (alles aktiv und Akku aufladen)
IN1-Eingang.....	logisch L bei 0 V bis 2 V logisch H bei 3,5 V bis max. 32 V 3 mA bei 10 V/DC
ADC-Eingang.....	0 V bis 2,8 V (Auflösung 10 bit)
Ausgangsspannung ADC-Pin	3,6 V bis 4,5 V Versorgungsspannung
Passender Temperatursensor für analogen Eingang.....	Conrad Best.-Nr. 198896
Schaltleistung Relais	5 A, 30 V/DC bzw. 8 A, 250 V/AC
Schaltleistung Transistor	300 mA, 32 V/DC
Passendes Relais für Ausgang2.....	Conrad Best.-Nr. 502892
Akku.....	LiPo/Lilon 1100 mAh, 3,7 V
Ladezeit.....	min. 2,5 Stunden
Standby- Zeit	bis zu 120 Stunden (ohne aktive Ausgänge, kein GPS) bis zu 72 Stunden (ohne aktive Ausgänge, mit GPS)
Gehäuse	IP66
Betriebstemperatur	-20 °C bis +75 °C
Abmessungen.....	Platine (L x B x H): 77 x 54 x 33 mm Gehäuse (L x B x H): 88 x 64 x 43 mm
Gewicht.....	ca. 165 g
Daten-Service.....	SMS

Table of Contents



	Page
1. Introduction	52
2. Intended Use.....	53
3. Scope of Delivery.....	54
4. Explanation of Symbols	54
5. Safety Information.....	55
6. General Notes on Rechargeable Batteries	57
7. Operating Conditions	57
8. Connections and LEDs	58
9. Commissioning - First Steps	62
10. Introduction Command Format	65
11. General Commands.....	67
11.1 Status Request	67
11.2 Alarm Mode.....	68
11.3 Saving Phone Numbers	69
11.4 Changing the Device Name	71
11.5 Setting the Language.....	71
11.6 Changing the SIM-PIN	72
11.7 Email	73
12. Interface Commands.....	74
12.1 Switching Outputs On/Off (OUT1, OUT2).....	74
12.2 Optocoupler Input (IN1)	75
12.3 Analogue Input (ADC).....	77
12.4 Call (INCALL).....	80
12.5 Operating Voltage Monitoring	82

	Page
13. System Commands.....	83
13.1 Alarm Timer	83
13.2 GSM Cell Information.....	84
13.3 Hysteresis Function (Firmware 1.11d and Newer).....	85
14. GPS Application and Commands.....	86
14.1 GPS Connection	86
14.2 Determination of GPS Position	86
14.3 Automatic Position Transmission.....	89
14.4 Saving Power.....	90
14.5 GPS Zone	91
15. Factory Reset.....	95
16. Error Display	95
17. Disposal	96
17.1 Product.....	96
17.2 Batteries and Rechargeable Batteries	96
18. Declaration of Conformity (DOC).....	96
19. Technical Data	97

1. Introduction

Dear Customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with the statutory national and European requirements. To maintain this status and to ensure safe operation, you as the user must observe these operating instructions!



Read the complete operating instructions before taking the product into operation; observe all operating notes and safety information.

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

If there are any technical questions, please contact:

International: www.conrad.com/contact

United Kingdom: www.conrad-electronic.co.uk/contact

2. Intended Use

The GSM remote control/alarm module has 2 switching outputs that can be switched either via text message or via call (INCALL).

An analogue input (ADC) can measure both an external voltage and be reconfigured to use an optional temperature sensor (Conrad item no. 198896).

The optocoupler input (IN1) is used to supervise switching signals. Accessories available include a GPS receiver (Conrad item no. 1629152) to determine the current GPS position as well as to indicate when leaving determined areas.

The configuration, communication and alarms are sent via text message in the "GX107". Alarms can be sent to an email address if the GSM provider used supports this function.

Typical applications are switching of door openers, garage door openers, lighting and alarm systems, inspecting door sensors, motion detectors, fire alarms or fill level sensors, as well as generation of alarm messages.

The optional GPS receiver also enables monitoring of moving objects.

All connections are approved for line lengths of no more than 1 m. Designated accessories are not affected by this.

Read these operating instructions thoroughly and carefully, they contain a lot of important information for assembly, commissioning and operation.

Any use other than that described above is not permitted. Misuse may not only damage the device, but also leads to risks such as short circuit, fire, electric shock. The product must not be modified or converted. The safety information and the maximum permissible operational and ambient conditions stated in the chapter "Technical Data" must be observed at all times.

This product complies with the statutory national and European requirements. All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

3. Scope of Delivery

- GSM remote control / alarm module for “GX 107”
- Cable feedthroughs and closing plugs
- Operating instructions

4. Explanation of Symbols



The symbol with a lightning in a triangle is used where there is a health hazard, e.g. from electric shock.



An exclamation mark in a triangle indicates important notes in these operating instructions that must be strictly observed.



The arrow symbol indicates special information and advice on operation.

5. Safety Information



The guarantee/warranty will expire if damage is incurred resulting from non-compliance with the operating instructions! We do not assume any liability for consequential damage!



We do not assume any liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the safety instructions! In such cases the guarantee/warranty will expire!

- This module left the factory in perfect condition in terms of safety engineering. To maintain this condition and to ensure safe operation, the user must observe the safety information and warning notes in these operating instructions.
- This module is equipped with highly integrated components. Electronic components are very sensitive to static electricity discharge. Only touch the module by the edges and avoid contact with the pins of the components on the circuit board.
- Unauthorised conversion and/or modification of the module switching is inadmissible for safety and approval reasons.
- When handling products that may come into contact with electric voltage, observe the valid VDE regulations, especially VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 and VDE 0860.
- Consult an expert if you are unsure as to the function, safety or connection of the module.
- The module must only be operated after it has been installed in the casing protected from touch. The power must be switched off when installing the module. All wiring work must be performed with the power switched off.
- Direct contact of the circuit board with water must be avoided at all times.
- Do not operate the module in rooms or under unfavourable conditions where combustible gases, vapours or dust are or may be present.
- Before taking the module into operation, always check it and its cables for damage.
If you have reason to believe that the device can no longer be operated safely, disconnect it immediately and make sure it is not unintentionally operated.



It can be assumed that safe operation is no longer possible if:

- the device shows visible damage
- the device no longer functions
- the device was stored under unfavourable conditions for an extended period of time
 - if it was subjected to heavy stress during transport
- Do not switch on the device immediately after it was taken from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy your device. Allow the device to reach room temperature before switching it on.
- Do not leave the packaging material lying around carelessly since such materials can become dangerous toys in the hands of children.
- In schools, training centres, computer and self-help workshops, handling of technical devices must be supervised by trained personnel in a responsible manner.
- At industrial sites, the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' societies for electrical equipment and utilities must be followed.
- Use other than that described can lead to damage to the product and may involve additional risks such as, for example, short circuit, fire, electric shock, etc.
- The relay must only be connected by a specialist! Only open the "GX107" when powered down!

6. General Notes on Rechargeable Batteries

- Keep the rechargeable battery out of reach of children.
- Leaking or damaged batteries/rechargeable batteries can cause chemical burns to skin when touched without the use of adequate protective gloves.
- The rechargeable battery must never be short-circuited or thrown into fire. There is a risk of fire and explosion!
- Never open or disassemble the rechargeable battery!
- If the rechargeable battery heats up strongly when charging, interrupt the charging process!
- Never charge the battery unsupervised.
- For reasons of safety, only charge the rechargeable battery on a heat-resistant surface.
- If the rechargeable battery shows any deformation, holes or other obvious defects, no longer use the rechargeable battery and do not try to charge it.
- Dispose of the rechargeable battery environmentally compatibly.

7. Operating Conditions

Operate the module only with an operating voltage between 5 and 32 V/DC and observe polarity. The power source must be able to deliver at least 700 mA.

The maximum switching output of the relay (OUT1) is 5 A at 30 V/DC or 8 A at 250 V/AC.

The maximum switching output of the transistor output (OUT2) is 300 mA at 32 V/DC.

When installing the module, ensure a sufficient cable cross-section of the connection lines.

The module can be installed in any position.

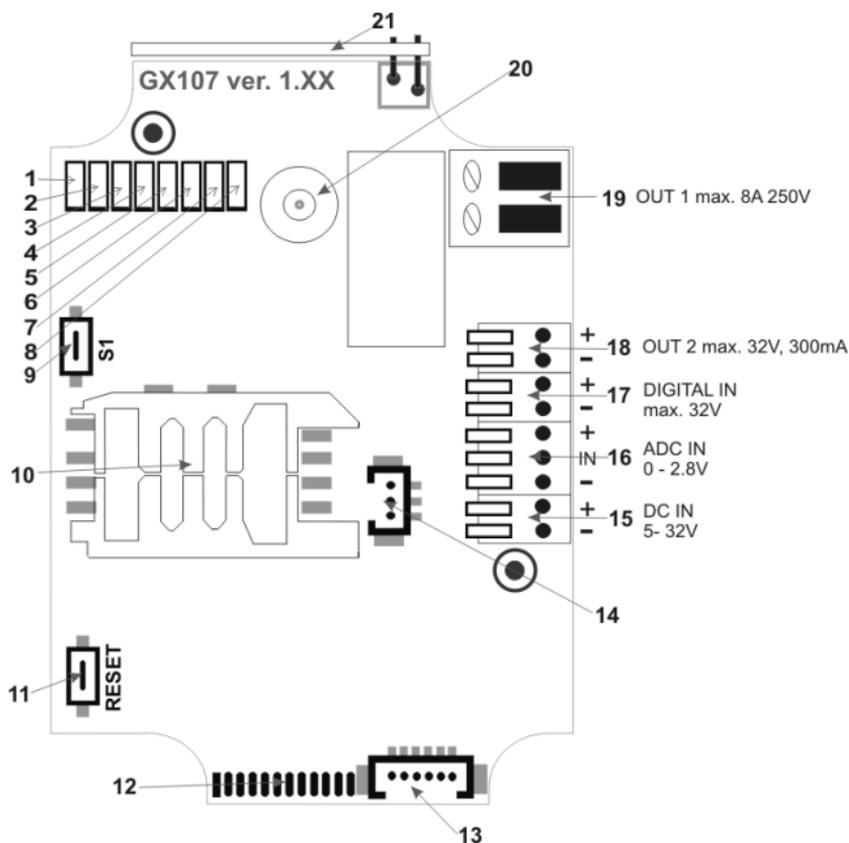
To warrant the "GX107" function, select an assembly site where the GSM network can be received. This means that the site must not be shielded by reinforced concrete walls, metallised mirrors, plate shelves, etc.

There is the option of using an external aerial (available as an accessory).

No devices with strong electric fields, such as mobile phones, radio devices, electric engines, etc., should be in the proximity of the camera.

8. Connections and LEDs

For the connection and LED descriptions, see the next page.



- 1 LED (red) = Charge battery
- 2 LED (green) = Battery charged
- 3 LED (red) = Error and information display
Lit: Wrong PIN
Flashes briefly 3x: Factory reset (in connection with S1)
Flashes 1x in operation: Text message received
- 4 LED (green) = GSM status
Flashes: "GX107" logged on to the network
Lit: Network search, no network connection
- 5 LED (blue) = GPS status
Flashes: Current GPS position determined
Lit: GPS activated, position not determined (receiver position?)
- 6 LED (orange) OUT2 (transistor)
- 7 LED (orange) OUT1 (relay)
- 8 LED (green) IN1 (optocoupler)
- 9 Button S1, to reset to factory settings
- 10 SIM card holder
- 11 Reset button
- 12 Programming adapter
- 13 Connection for GPS receiver
- 14 Connection Lilon battery
- 15 Connection operating voltage
- 16 ADC- or temperature sensor
- 17 Opto input (IN1)
- 18 Transistor switching output
- 19 Relay switching output
- 20 Connection for GSM aerial (MMCX)
- 21 Internal GSM aerial

Inputs

There is an input for operating voltage (15), an input for connection of a rechargeable battery (Lilon, 14), an analogue input (16) and an optocoupler (17).



Observe the maximum input voltage of 2.8 V at the ADC and a maximum input voltage of 32 V/DC at the optocoupler input and operating voltage!

Outputs

Each output has its own LED to display the current status. The first output (19) is already connected to a relay.



Observe the connection data of the relay (5 A at 30V/DC or 8 A at 250 V/AC).

The second output (18) has a switching output of 32 V/DC and 300 mA. A relay can be connected to this output (e.g. Conrad item no. 502892).

The relay must only be connected by a specialist. The devices must be powered down before the casing lid is opened.

Aerial

The "GX107" has an installed aerial. If the reception is too bad or the "GX107" must be set up in a place with bad reception conditions, you may connect an external aerial (Conrad item no. 199399).

A connection option for aeriels with MMCX plug is provided in the casing (20). Check the reception quality at the intended site of use with a mobile phone first.

SIM card

The SIM card is inserted in the holder on the front of the PCD (see section "preparation of the SIM card").

GPS

An external GPS module can be connected to the 6-pin connection (13) on the PCB (Conrad item no. 1629152). The GPS module is used for simple place determination of the "GX107" but can also be used for object monitoring (see section "GPS Application and Settings").

Rechargeable Battery

The rechargeable battery is located in the casing lid and is attached with a metal bracket. A three-wire cable with plug protected against polarity reversal is used for connection with the "GX107". Do not use any force for connection!

Before closing the casing, ensure that the battery cable is connected to the socket (14) on the front of the PCB. A connection error is signalled by the two LEDs (1 & 2) being lit after connection of the operating voltage (15).

LED description

- 1 Red LED: The battery is being charged
- 2 Green LED: The battery is charged
- 3 Red LED: Error (e.g. wrong PIN of the SIM card)
→ The red LED (3) lights up briefly when a text message is received.
- 4 Green LED: GSM status
Flashes: "GX107" logged on to the network
Lit: Searching for network, no reception
- 5 Blue LED: GPS Status (flashes: current GPS position determined)
- 6 orange LED: OUT 2 (transistor)
- 7 orange LED: OUT 1 (relay)
- 8 Green LED: IN 1 (optocoupler)

9. Commissioning - First Steps



The module may only be commissioned after it has been installed contact-free in a casing. Prior to commissioning the module group, check whether it is suited for the intended application!

In case of doubt, you must contact an expert or the manufacturer!

Operating voltage

Open the casing, i.e. turn out the 4 screws and remove the casing lid. Direct voltage of 5 to 32 V/DC is required at the input clamps (15). Observe correct polarity (plus/+ and minus/-).

The following are lit when the operating voltage is connected correctly:

LED (1) or LED (2) = Battery is connected

LED (1) and LED (2) = Battery is not connected

No LED = No operating voltage (battery and external) present; check connections

SIM card preparation

The following is needed for operation and configuration of the "GX107":

- A common mobile phone with SIM card for configuration of the "GX107"
- An additional SIM card (prepaid or contract) for the "GX107"

Changing the PIN code

For operation of the "GX107", you need a separate SIM card, as for any other mobile phone. It is inessential whether you use a prepaid or contract card.

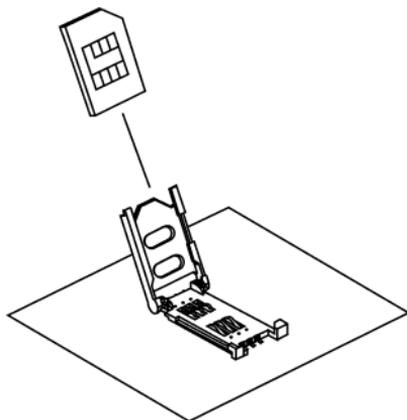
Every SIM card has a PIN code. Since the "GX107" has its own PIN processing, the SIM card's PIN code must be changed.

Insert the SIM card you want to use for the "GX107" in any module phone first and change the PIN code of the SIM card to "1513". For this, observe the operating instructions of your mobile phone.

After changing your SIM card's PIN code, you can remove it from your mobile phone and put it in the "GX107". The SIM insert is on the front of the "GX107"'s PCB, below the casing lid.

For clarification - proceed as follows:

1. Insert the SIM card intended for the "GX107" in your mobile phone.
2. Change the PIN code to 1513 according to your mobile phone's operating instructions.
3. Remove the SIM card with the changed PIN code from your mobile phone.
4. Insert the SIM card with the changed PIN code into the "GX107". The SIM insert is on the front of the "GX107"'s PCB, below the casing lid.



→ To protect from unauthorised access to your "GX107" and its SIM card, change the PIN again after commissioning of the "GX107". It is described in more detail in chapter "Protection of the "GX107" by PIN Code".

Switching on the Devices

Once the SIM card is inserted, the "GX107" switches on automatically. This is signalled by the green LED (status GSM (4)):

First, the LED remains lit (network search); after a few seconds, the LED should start flashing (network found, "GX107" ready for operation). If the green status LED does not start to flash, there is an error in the connection with the GSM provider.

In this case, check the following:

- SIM card set to correct PIN ("1513")?
- SIM card locked (PUK)?
- Check reception with another mobile phone
- SIM holder arrested properly?
- Battery connected correctly?
- External voltage present (at least 1 battery LED is lit)?
- Checking connection of an external GSM aerial (if present)

If the "GX107" still does not register in the GSM network, reset the device to default (see chapter 11) and use an external voltage supply (no battery operation).



If the red LED is lit (3), access to the SIM card is not possible!

Check that the SIM card was activated, inserted correctly and/or set to the correct PIN.

If the "GX107" as used with a different SIM card before, the PIN in the "GX107" may have to be changed. In this case, reset the "GX107" to factory settings (section "Factory Reset") and check the SIM card PIN in your mobile phone.

10. Introduction Command Format

Before you can use the "GX107", you have to configure it. Configuration is performed by simple text message commands you send to the "GX107" (the phone number of the SIM card in the "GX107") from your mobile phone.

This method makes it possible to activate, deactivate or change the settings of your "GX107" from anywhere.

The text messages to programme the "GX107" have the following structure:

<1. word> <2nd word> <Parameter 1> <Parameter 2> <...> <#PIN>



Important!

Every text message sent to the "GX107" must end with the set PIN, appended with "#", for reasons of safety. If you do not include <#[PIN]> at the end of the text message, it will be discarded! No answering text message will be generated without the correct PIN number!

The individual words and parameters must be separated by a space each.

General overview:

1. word determines what you want to do, e.g.:

SET = switch on/activate

RESET = switch off/deactivate

TEST = test/check

2. word determines the function, e.g.:

OUT1 = Output 1 (relay)

IN1 = Input (optocoupler)

ADC = Analogue input

3. Parameter 1, e.g.:

DE or **EN** = language DE = German, EN = English

4. Parameter 2, e.g.:

-010 = Negative temperature

5. Pin number

#1513 = PIN number at basic setting (can be changed)

Examples:

Switch on output 1 (if the PIN of the "GX107" is 1513):

SET OUT1 #1513

Set language (German):

SET LANGUAGE DE #1513

Note on the RESET command:

If you want to switch off a function or reset it due to an error, send a RESET text message command with the matching function word (2nd word):

RESET <Function> #PIN

This command works universally for all functions/text message commands!

Example: Switching off output 1:

RESET OUT1 #1513

More information:

- Capitalisation is not relevant; you may use capital and small letters as you wish.
- Every new command of the same type (2nd word) will overwrite the previous settings.
- After every text message command, the "GX107" will send you an text message answer to confirm programming to your mobile phone (if the PIN in the text message command was correct).

Button for manual reset:

If the device no longer reacts, you can manually reset it. Press the "RESET" button (11).

→ The settings made before are not deleted.

11. General Commands

In the following examples, it is assumed that the PIN of the SIM card in the “GX107” is “1513”. According to the PIN set by you, you have to replace the “1513” by your own PIN, of course.

11.1 Status Request

You have the option of checking the status of the “GX107” and the parameters. You will receive a text message informing you of battery condition, GSM reception, out-/input status, voltage, etc.

Command:

STATUS #1513

Answer:

GX107 1.XX

Name, Version SW

Alarm: off

Alarm mode on/off

GSM: 90%

GSM signal strength

Rechargeable Battery: 50%

Status of the rechargeable battery

Area: off

Zone monitoring on/off

Voltage: 12.2V

Voltage of the power supply,
less than 5 V means battery mode!

ADC: 0.02V

Voltage at the analogue input or temperature

IN1: low

Condition at input IN1 “low”/“high”

OUT1: off

Output 1 on/off (relay)

OUT2: on

Output 2 on/off (transistor)

INCALL: OUT1 0s

INCALL connected to OUT1, 0=toggle

11.2 Alarm Mode

The "GX107" has several trigger options to alarm the user by text message and email. The following command permits central control of the alarm functions.

Only "ENABLE" will permit the "GX107" to independently send a text message and email to the numbers/addresses saved for set and recognised events.

With "DISABLE", the "GX107" will only generate a text message to the phone number that previously sent a text message with the correct PIN.

Command to activate the alarm mode:

ALARM ENABLE #1513

Command to deactivate the alarm mode:

ALARM DISABLE #1513

After deactivating the alarm mode ("DISABLE"), the "GX107" will no longer send any alarm messages. You will then only receive the answering text message to your sent command.

If the alarm mode is activated ("ENABLE"), the "GX107" will transmit independently again.

11.3 Saving Phone Numbers

Up to 6 phone numbers can be programmed into the "GX107".

In case of alarm, a notification text message is sent to each of these phone numbers.

Additionally, only these phone numbers are accepted for the INCALL function.

If the same number is in the list several times, it will receive the same text message as many times.

The "GX107" generally can only process phone numbers in the international format.

Example: 0177/12131415 -> +4917712131415

Sent the corresponding text message command to the "GX107":

SET TEL1 +49111... #1513

SET TEL2 +49222... #1513

...

SET TEL6 +49666... #1513

The "GX107" offers the option of programming several phone numbers in a single command. If you want to programme 3 phone numbers, for example (TEL1 to TEL3):

SET TEL1 +49111... +49222... + 49333... #1513

After sending the command "SET TEL....", you will receive a text message answer with a list of the phone numbers saved:

GX107 1.xx

TEL1

+49111...

TEL2

+49222...

..... etc.

Phone areas (only affects function INCALL):

As of firmware version 1.11d (indicated in every answering text message), you can define phone areas permitted for the "INCALL" function. Example:

If you want to release the following numbers for INCALL:

+491555512345
+491555523456
+491555534567

you can programme, e.g., the following phone number:

+4915555*****

The * are placeholders for any numbers.

→ Ensure that you have entered enough placeholders (*). The calling phone number is compared to these place holders.



Important!

This also permits other combinations of phone numbers! You accept this risk when using this function.

Deleting the phone numbers saved

To delete a phone number, send the following commands:

Example: To delete the 1st and 3rd phone numbers, you have to send 2 text messages:

RESET TEL1 #1513

RESET TEL3 #1513

To delete all phone numbers, send the following text message commands:

RESET TELALL #1513

After sending the command "RESET TEL...", you will receive a text message answer.

Testing phone number

To test the phone number stored in the "GX107", send the following text message command:

TEST TEL #1513

→ Always enter the complete phone number in international format (including country code), e.g. +49... for Germany.

The text message commands (TEL1, TEL2, TEL3,...) change only the phone number of the corresponding memory. The numbers of the other memories are retained.

You may change the phone numbers saved at any time.

11.4 Changing the Device Name

If several “GX107” devices are operated at the same time, it is recommended to assign a different name to each device. This makes it possible to assign alarm messages to the correct device.

To change the name at your “GX107” device, send the following text message command.

SET NAME <new name> #1513

Example: Renaming “GX107” to “NEWNAME”

SET NAME NEWNAME #1513

You will receive the following confirmation text message:

NEWNAME 1.xx

...

...

→ The device name has a maximum length of 15 characters.
Do not use any spaces.

To reset to factory settings (“GX107”), send the following command:

RESET NAME #1513

11.5 Setting the Language

The “GX107” will answer with an answering or report text message in German to all of your text message commands. If you wish the answers to be sent in English, send the following text message command to the “GX107”:

SET LANGUAGE EN #1513

If you want to reset to German, send the following text message command:

SET LANGUAGE DE #1513

11.6 Changing the SIM-PIN

Changing the PIN code:

You may efficiently protect your "GX107" from unauthorised access by generating an individual PIN code for the SIM card that must be appended to every text message command in future. The SIM card PIN code is changed with the following text message command:

SET PIN <new PIN> #<old PIN>

Example: Changing old PIN 1513 to new PIN 1234:

SET PIN 1234 #1513

For every new text message command, the new PIN code now has to be appended preceded by a # sign (space before the #). If the wrong PIN code is entered or the PIN code is not sent, you will not receive an answering text message.

Example:

SET OUT1 #1234

→ Changing of the PIN code will change both the settings of the "GX107" and the PIN code of the SIM card! The PIN code always has 4 figures.

If you lose or forget your PIN code, you can reset the "GX107" (see Chapter "Factory Reset").

Your programming will be lost when resetting! Then you have to programme the "GX107" again as described in the chapter "Programming (Setting) of the GX107".

Resetting the "GX107" to factory settings will not affect the SIM card. Its PIN is retained.

11.7 Email

In case of alarm, you may also be reported by email. To store an email address, proceed as follows:

SET EMAIL <email address>#Subject# <Service-Center number> #1513

Example:

SET EMAIL hans.muster@provider.net#Alarm# 5555 #1513

→ The maximum length of the email address and #subject# together is 35 characters. Contact your provider about the service centre number.

A text message is set to the service centre number, which will pass on the message as an email to the address. The "GX107" cannot send any email directly.

Please observe the spaces. The software distinguishes the different elements of the text message by the spaces!

The function of sending emails cannot be warranted due to the great number of providers.

Deleting the email address:

Delete any email address set with the command:

RESET EMAIL #1513

Checking the email address:

To test the email address stored in the "GX107", send the following text message command:

TEST EMAIL #1513

12. Interface Commands



This is an autonomously working alarm messaging device.

Wrong settings or connections may cause undesired text messages to be sent! Never enter the phone number that belongs to the SIM card that is inserted in the module!

Also never enter any phone numbers from any other "GX107" or reporting devices.

12.1 Switching Outputs On/Off (OUT1, OUT2)

These are the two outputs OUT1 and OUT2 that can be switched on and off by sending a text message to the module. A relay is already connected to the output OUT1.

Output OUT2 is a switching transistor structure as an "open collector". It can be directly connected by a relay (e.g. Conrad item no. 502892).

To switch on output 1 OUT1, use the command:

SET OUT1 #1513

To switch off output 1 OUT1, use the command:

RESET OUT1 #1513

To switch on output 2 OUT2, use the command:

SET OUT2 #1513

To switch off output 2 OUT2, use the command:

RESET OUT2 #1513



When using a voltage in excess of 25 V/AC or 60 V/DC, the installation must only be performed by the corresponding specialist.

Power down the device before opening the casing lid!

12.2 Optocoupler Input (IN1)

The input IN1 is an optocoupler and used, e.g., for smoke detectors or burglary alarms (current loops that are interrupted).

A voltage of 0 to 32 V can be connected to the input potential-free against the remaining circuit. Observe correct polarity (plus/+ and minus/-)!

Without any external voltage (i.e. open) or with a voltage of less than 2 V, this input (IN1) is recognised as a low level. If an external voltage in excess of 3.5 V is connected, the input (IN1) is recognised as high. You can select when an alarm message is to be sent by text message command. The corresponding LED is controlled directly by the hardware and indicates the currently recognised condition.

Alarm message when changing from LOW=L to HIGH=H

SET IN1 LH #1513

Alarm message when changing from HIGH=H to LOW=L

SET IN1 HL #1513

Alarm message at any level change:

SET IN1 LHL #1513

Deactivate alarm via IN1:

SET IN1 OFF #1513

Reset to factory settings (LH):

RESET IN1 #1513

To test the input (IN1) stored in the "GX107", send the following text message command:

TEST IN1 #1513

New Function as of Firmware 1.11d:

An optional second parameter can be used to set how long a signal must be pending without interruption before an alarm is triggered.

SET IN1 <LH/HL/LHL> <TIME> #1513

The parameter <TIME> indicates the time in seconds before an alarm is triggered. The value range is at:

0 = Off (default) or 1 to 90 (in seconds)

→ Observe that not using a 2nd parameter will not change the time.

SET IN1 LH 5 #1513 Activation of alarm at HIGH after 5 s

SET IN1 HL #1513 Activation of alarm at LOW and continued at 5 s

The time is displayed in the status text message. The internal time measurement may be delayed by up to 1 second, so that a set time of 30 s may take up to 31 s to activate.

12.3 Analogue Input (ADC)

This is an analogue ADC input. This input can measure a voltage of 0 V to 2.8 V.

It can also be used for the temperature sensors. When an adjustable threshold value (in mV or °C) is exceeded or undercut, the module can automatically send an alarm message.

Please observe that the maximum voltage of 2.8 V may lead to measuring errors. Threshold values are input in mV; e.g., a threshold voltage of 1.2 V requires sending a value of 1200 to the "GX107".

This function is intended, e.g. for analogue fill level sensors; the module can send a warning before the tank is empty or flows over.

The threshold value is entered with the following command:

```
SET ADC <voltage1> <voltage2> #1513
```

Voltage1 = upper limit

Voltage2 = lower limit

→ The value of "Voltage1" must exceed "Voltage2"!

Example:

```
SET ADC 2300 1100 #1513
```

For voltage at the ADC of less than 1.100 V or more than 2.300 V, the "GX107" will trigger an alarm.

→ The area of the threshold settings reaches from 0 to 2800.

If voltage1 is set to "2800", the top threshold is deactivated. If voltage2 is set to "0", the lower threshold is deactivated.

In the threshold area, multiple alarms may because depending on input signal fluctuation.

Deleting the set thresholds

The set thresholds can be deleted with the command:

```
RESET ADC #1513
```

Checking the ADC settings

To verify the desired settings of the ADC, use the command:

TEST ADC #1513

To use the analogue input for the temperature sensor, use the command:

SET ADCMODE TEMP #1513

Then the temperature sensor (e.g. Conrad item no. 198896) is assessed accordingly at the analogue input.

To switch off the temperature measurement at the analogue input (ADC) and to reset to voltage measurement, the following command must be sent:

SET ADCMODE VOLT #1513

To verify the present settings, use the command:

TEST ADCMODE #1513

ADC in temperature mode

The temperature range of the sensor ranges from $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$. If no sensor is connected, " $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ " is output. You can set a MAX and MIN temperature value the temperature sensor. If the MIN value is undercut or the MAX value exceeded, an alarm message is sent total stored phone numbers and the email.

Use the following command for setting:

SET TEMPERATURE <temp1> <temp2> #1513

Temp1 = upper threshold

Temp2 = lower threshold

→ The value of "Temp1" must exceed "Temp2"!

Example:

SET TEMPERATURE +250 -050 #1513

For a temperature of less than -5.0 °C or more than +25.0 °C, the "GX107" will trigger an alarm.

The threshold setting area can be set from -400 to +1250.

If "Temp1" is set to = +1250, the top threshold is deactivated.

If "Temp2" is set to = -400, the lower threshold is deactivated.

→ Indication of prefixes "+" and "-" before the figures is mandatory. Without the corresponding prefix, an error will be output.

An error will also be output if the value of "Temp2" is larger than "Temp1".

Deleting the set thresholds

To delete the set thresholds, use the command:

RESET TEMPERATURE #1513

Checking settings

To verify the present settings, use the command:

TEST TEMPERATURE #1513

Hysteresis function:

As of firmware version 1.11d (the version number is in every answering text message), every analogue measurement (ADC, TEMPERATURE, VOLTAGE) has a hysteresis to prevent multiple alarms in case of measured value fluctuations around the alarm value. Please observe the corresponding chapter "Hysteresis".

12.4 Call (INCALL)

The "INCALL" function can be connected to any output ("OUT1"=relay, "OUT2"= transistor). This function can be used in two modes:

Mode "Toggle": The output is switched at call

Mode "Time": Output is activated for an adjustable time

→ Only the phone numbers previously stored with the command SET TEL may use this function.

Just call the "GX107" and let it ring a few times to be safe. Observe that the phone number from which the "GX107" is called is not unknown (suppression of caller ID) and was stored in the correct format in the "GX107". Otherwise, the "GX107" will ignore the call and not switch any output.

INCALL setting:

SET INCALL <OUT1/OUT2> <activation time> #1513

Example:

SET INCALL OUT1 23 #1513

After this command, output1 will activate for 23 seconds if receiving a call.

→ The time can be set from 1 to 43200 seconds (12 hours).

If the time is set to "0" first, the "INCALL" is in mode "Toggle", i.e. if the "GX107" is called for the first time, the output is activated; at the second time, it is deactivated, etc.

Reset to factory settings

Send the following command to reset to factory settings (OUT1, time = 0):

RESET INCALL #1513

Checking settings

To verify the desired settings, use the command:

TEST INCALL #1513

→ If the caller is recognised correctly and the action (switching) is performed correctly, this call is rejected. This serves as confirmation. If the "GX107" does not reject the call, either the phone number was not recognised correctly, or does not match any number if the "Set Tel" list (did you forget the international format?), the function is not activated and/or an error has occurred in performance.

Please observe that the "toggle" mode will cause increased power consumption, which will cause reduction of the battery runtime.

Since firmware version 1.11d, the phone number areas can also be configured by the placeholder *. Please observe the corresponding chapter to the command SET TEL.

12.5 Operating Voltage Monitoring

The correct voltage of the power supply for the "GX107" is between 5 V and 32 V. The "GX107" can verify the voltage of the power supply and inform you (i.e. send an alarm text message) if the voltage is too low or no voltage is present.

This function is required, e.g. if the "GX107" is supplied by a car battery. If the car battery is discharged too far or the car's power supply is manipulated, the "GX107" will automatically send an alarm message.

The "GX107" is equipped with an internal Lilon battery to ensure the device's function for a certain time and thus to enable continuation, e.g. of the GPS function.

Command to set the min. voltage:

SET VOLTAGE <Voltage> #1513

→ The voltage can be set from 500 to 2700 (from 5 V to 27 V).
If the voltage is set to 500, the alarm is switched off.

Reset to factory settings

Send the following command to reset to factory settings (off):

RESET VOLTAGE #1513

Checking settings

To verify the desired settings, use the command:

TEST VOLTAGE #1513

Hysteresis function:

As of firmware version 1.11d (the version number is in every answering text message), every analogue measurement (ADC, TEMPERATURE, VOLTAGE) has a hysteresis to prevent multiple alarms in case of measured value fluctuations around the alarm value. Please observe the corresponding chapter "Hysteresis".

13. System Commands

With the following commands, you can change important protective functions of the "GX107". If you have the default settings, you thereby accept the resulting changed behaviour of the "GX107".

13.1 Alarm Timer

In case of alarm, the "GX107" will send an alarm message. Further messages of the same type are only sent if the corresponding alarm situation was left for a specified period (factory settings: 5 minutes). This period can be changed.

Use the following text message command:

SET IDLEALARM <Time> #1513

The time can be set between 1 and 240 minutes.

Example:

SET IDLEALARM 15 #1513

The period between alarm messages is now 15 minutes.



Attention!

During this period, you will not be informed that the reason for alarm has changed again. Observe that you must check the parameter yourself during this period.

Reset to factory settings

Send the following command to reset to factory settings (5 minutes):

RESET IDLEALARM #1513

Checking settings

To verify the desired settings, use the command:

TEST IDLEALARM #1513

Example:

The switching input was configured to trigger an alarm at HIGH. The idle countdown starts when IN1 has reached the LOW condition. If the alarm condition if IN1 is reached again during the IDLE time (HIGH), the countdown is reset but no alarm is triggered (idle time did not elapse). Only when IN1 retained the LOW condition without interruption for at least the set IDLE time will IN1 be able to trigger an alarm text message again.

This does not affect any other alarm like ADC or GPS.

Reason: This function protects the customer from immense text message costs.

13.2 GSM Cell Information

If the "GX107" does not have any GPS receiver or cannot find any site, you can have the current GSM zone designation and a cell information sent to you at any time.

Use the following text message command for this:

TEST CELL #1513

→ To break down the radio cell codes, contact your mobile phone provider.
Observe that the query about the current site is not supported by all providers.

Example: Text message report

GX107 1.xx

Batt: 90%

GSM: 50%

Zone: 3F7A

Time: 1

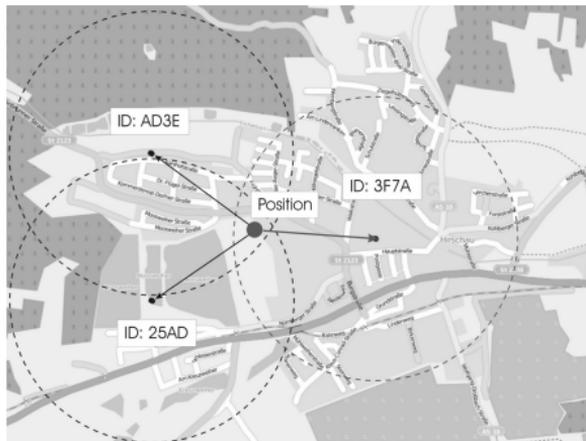
Cell info:

Hirschau

Adjacent cells:

AD3E

25AD

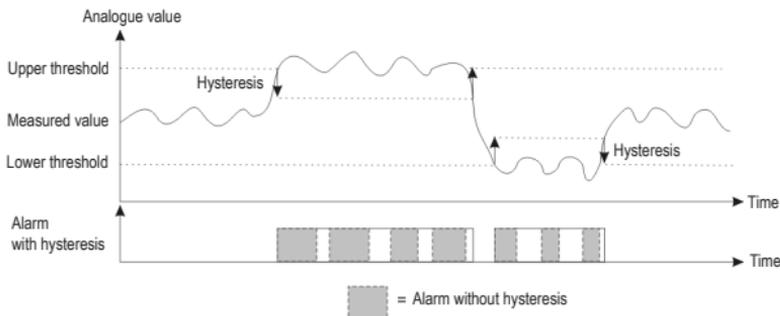


Note: The map is taken from the OpenStreetMap project!

13.3 Hysteresis Function (Firmware 1.11d and Newer)

The default settings were already chosen to be suitable for most applications. Changes are only necessary in exceptions.

To prevent undesired alarms, the new "hysteresis" function was programmed. Hysteresis will cause the alarm threshold to change after the hysteresis value is exceeded. This requires the analogue value to enter the permitted area further before the alarm condition stops.



This hysteresis values are set independently of the alarm value with the following commands:

SET HYSADC <Value> #1513 Refers to function: ADC

SET HYSVOLT <Value> #1513 Refers to function: VOLTAGE

SET HYSTEMP <Value> #1513 Refers to function: TEMPERATURE

The value range for the individual commands is:

HYSADC: 0 ... 99 1 = 0.01 V Default: 0.01 V

HYSTEMP: 0 ... 99 1 = 0.1 °C Default: 0.2 °C

HYSVOLT: 0 ... 99 1 = 0.1 V Default: 0.1 V

The value 0 deactivates this function.

The action **TEST** for any function displays the current status of all hysteresis values.

RESET resets to the default settings.

14. GPS Application and Commands

The "GX107" can be equipped with an external GPS module (Conrad item no. 1629152). The GPS module enables determination of position of the device around the world by satellite (sight contact to a sufficient number of GPS satellites required!).

The "GX107" with GPS module can send you the site per text message. You can verify the device site from any position with your mobile phone. To precise site can be displayed, e.g. in a route planner.

14.1 GPS Connection

To connect the GPS module, the plug should be placed through the larger M16 cable feedthrough and then plugged into the corresponding socket on the PCB.

Then the reset button of the "GX107" must be restarted.

The blue LED will start to flash after a few seconds if the GPS receiver receives the GPS satellites.

The GPS receiver must have visible free and unlimited access to the satellites (see operation instructions on the GPS receiver).

→ If the blue LED does not start to flash, check the connection and alignment of the GPS receiver again and restart the device (reset button).

14.2 Determination of GPS Position

If the "GX107" is connected to a GPS receiver, the current GPS coordinates can be requested by text message. Use the following text message command for this:

TEST GPS #1513

Example of a text message response:

GX107 1.XX	Device name, software version
Time: 09:24:18	Time: UTC of the last position
Latitude:	
49.549680 N	Latitude in (degrees)
Longitude:	
011.924780 E	Longitude (degrees)
Height above sea level: 413.5m	Height above sea level
Number of satellites: 6	Number of satellites found

If your mobile phone has internet connect, you may use the following command:

TEST GPSMAP #1513

Sample response:

GX107 1.XX Device name, software version

Time: 12:22:34 Time: UTC of the last position

See map:

<link to map> Link to map

After clicking the links, your mobile phone's display will show you where the "GX107" is located (at the centre of the map).



Note: The map is taken from the OpenStreetMap project!

Changing zoom and map provider (firmware 1.10m and newer):

You may change the zoom factor of the link as well as the provider. For this, use the following parameters and values:

SET GPSPMAP <NR> #1513

The parameter NR has the following meaning:

- 0 OSM map, standard zoom (default)
- 1-6 OSM map, 1-6 different zoom values
- 100 GoogleMaps with updated link format
- 101-106 GoogleMaps with different zoom values

Your answer will be a text message with a new link.



For GoogleMaps, only the map image is displayed, but no control options. This makes it possible to display this page on older mobile phones as well.



The linked-to OpenStreetMap.org website requires a current browser to display and control the map material. Therefore, a current Smartphone is needed.

Both versions require an internet connection from your mobile phone.

14.3 Automatic Position Transmission

Sometimes, information on the site is required several time quickly in alarm situations (when following the device). In this case, send the following command:

TEST GPS <Time> <Quantity> #1513

or

TEST GPSMAP <Time> <Quantity> #1513

Time = time in minutes between the messages (1-249)

250: 30 seconds

251: 15 seconds

Quantity: Max. number of text messages to be sent (1-1000)

If you want to interrupt before the entire programmed number if text messages from the "GX107" was reviewed, send the command:

RESET GPS #1513

or

RESET GPSMAP #1513

14.4 Saving Power

To save power and increase the battery runtime, the GPS receiver is deactivated most of the time in battery operation (without external operating voltage).

If the "GX107" changes position (change of the GSM radio cell) or the "GX107" receives a GPS command, the current GPS site is updated at once.

Otherwise, the GPS receiver is reactivated for a few minutes after a set time. The following command sets this period:

SET GPSSAVE <time in minutes> #1513

Time = 0 - 250 minutes (0 = GPS is not deactivated)

→ The battery runtime with a connected GPS receiver directly depends on this setting. If, e.g., deactivation of the GPS receiver is switched off ("GPSSAVE = 0"), the battery runtime reduces to a few hours (depending on the battery condition and ambience temperature).

Reset to factory settings

Send the following command to reset to the factory settings (60 min):

RESET GPSSAVE #1513

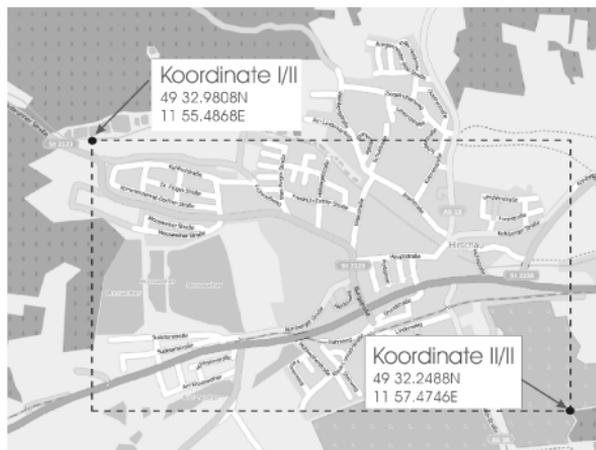
Checking settings

To verify the settings, use the command:

TEST GPSSAVE #1513

14.5 GPS Zone

The "GX107" with connected GPS module can be used to monitor zones. After programming of the permitted zone(s) (max. 10) and after activation of the alarm mode ("ENABLE"), every time the permitted zone(s) are exceeded will cause an alarm message with the current GPS coordinate to be sent to all saved phone numbers and emails.



Note: The map is taken from the OpenStreetMap project.

→ If the input voltage is connected, the current site is verified every second. If the "GX107" is supplied by the internal battery, the current site is only updated at intervals to save power. This time can be changed with the GPSSAVE command.

Programming the zones

The following command is used to programme the zones:

```
SET GPSZONE <latitude1> <longitude1> <latitude2>  
<longitude2> #1513
```

Latitude1 = upper threshold (towards North)

Latitude2 = lower threshold (towards South)

Longitude1 = left threshold (towards West)

Longitude2 = right threshold (towards East)

Data input format:

Coordinates are given in degree with 6 fractional digits. This is the same format used by GoogleMaps after right click – "What is this?".

Latitude – gg.ggggggN (degrees)

e.g.: 49° 59.5058' N -> 49.991763N

Longitude – ggg.ggggggE (degrees)

e.g. 11° 57.0399' E -> 011.950665E

GPS coordinates are given in degree with 6 fractional digits by the "GX107". Accordingly, the information can be in the following range:

XX.000000° to XX.999999°

→ Missing digits must be filled up with "0".

Example: E.g. 11.532°E = 011.532000

Example:

If you want to monitor a specific zone, enter the data as in the following example:

SET GPSZONE 49.549680N 011.924780E 49.537480N 011.957910E #1513

The response will be:

GX107 1.XX

GPS zone: 1/1 ← Zone number

Latitude:

49.549680N - 49.537480N

Longitude:

011.924780E - 011.957910E

→ Observe that every command "SET GPSZONE" will add a new zone. When the storage limit is reached, an error message is returned.

Deleting all saved zones

The following command deletes all saved zones:

RESET GPSZONE ALL #1513

Deleting one zone

The following command deletes a single zone:

RESET GPSZONE <Zone no.> #1513

→ After deletion, all remaining zones will advance by one. For example, if zones 1-3 are programmed and zone 2 is deleted, zone 3 is now on memory space 2 and is thus displayed as zone 2.

Switching zone alarm on and off

SET/RESET GPSZONE #1513

You can control the alarm for GPS zones separately. This way, you can switch off the zone functions without having to delete the data.

Checking a programmed zone

To check the programmed zone in the specified site, use the command:

TEST GPSZONE <Site no.> #1513

Site no. = values from 1 to 10

Example:

TEST GPSZONE 3 #1513

Answering text message:

GX107 1.XX

GPS zone: 3/7

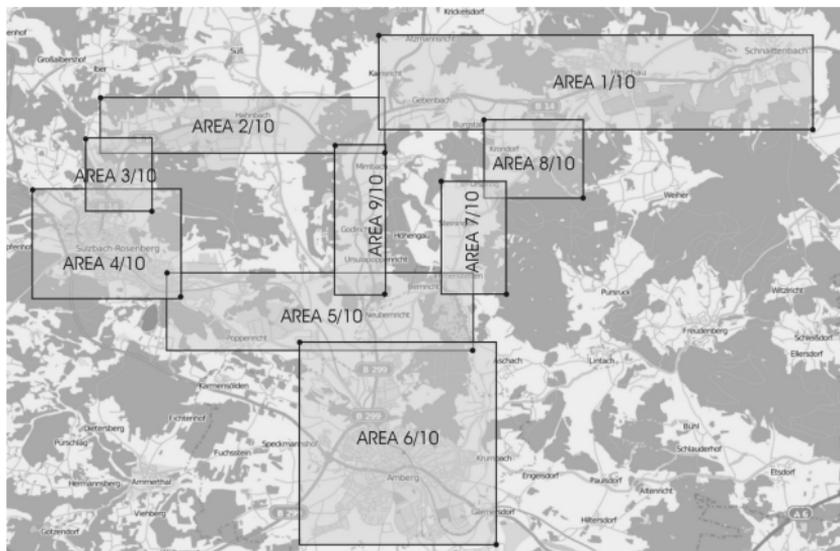
Latitude:

49.549680N - 49.537480N

Longitude:

011.924780E - 011.957910E

→ You may combine several zones to one corridor. The zone thresholds are along the indicated longitudes and latitudes. Diagonal zones cannot be indicated.
The zones must overlap if they belong to one corridor.



Note: The map is taken from the OpenStreetMap project!

15. Factory Reset

You can reset the “GX107” to factory settings.

Keep both buttons (RESET and S1) processed at once.

Release the RESET button and keep the S1 button pressed for another 10 seconds.

When the red LED flashes, all device settings are reset. Then the entire system programming must be repeated (see chapter “First Steps”)

Resetting to factory settings changes the “GX107”'s PIN code to “1513”.

The PIN code of the SIM card is not changed!

If the PIN code of the “GX107” differs from that of the SIM card now, the red LED lights up (error). For the SIM card to be usable again in the “GX107”, you need to change the PIN as described in chapter “Preparing the SIM Card”.

16. Error Display

- Red LED (error)

The device's and SIM card's PIN numbers are different, the SIM card is not active or the SIM card is inserted incorrectly (see chapter “Factory Reset”)

- Battery condition indicator is lit in red and green

Check battery connection (plug connected correctly or mechanical damage).

Possible remedies: Remove and reconnect the battery plug.

17. Disposal

17.1 Product



At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

17.2 Batteries and Rechargeable Batteries

You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited!



Batteries and rechargeable batteries containing hazardous substances are marked with adjacent symbol to indicate that disposal in the household waste is prohibited. The descriptions for the respective heavy metal are: Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead (the names are indicated on the battery/rechargeable battery e.g. below the rubbish bin symbol shown to the left).

You may return used batteries/rechargeable batteries free of charge at the official collection points of your community, in our stores, or wherever batteries/rechargeable batteries are sold.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

18. Declaration of Conformity (DOC)

Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, hereby declares that this product complies with directive 2014/53/EU.

➔ The complete text of the EU declaration of conformity is available under the following web address:

www.conrad.com/downloads

Choose a language by clicking a flag symbol and enter the item number of the product into the search field; then you may download the EU declaration of conformity in the PDF format.

19. Technical Data

Operating voltage	5 to 32 V/DC, min. 700 mA
Module	Wavecom Q2400
Frequency bands.....	EGSM900 (880 to 960 MHz) DCS1800 (1710 to 1880 MHz)
Transmission power.....	-102 dBm
GSM classes	class 4 (2 Watt) at EGSM900 class 1 (1 Watt) at DCS1800
SIM	3 V SIM card
External GSM aerial	Conrad item no. 199399
Power consumption (at 10 V)	in standby: approx. 15 mA with 1 relay: approx. 30 mA maximum: approx. 210 mA (everything active and battery charging)
IN1 input	logical L at 0 V to 2 V logical H at 3.5 V to max. 32 V 3 mA at 10 V/DC
ADC Input	0 V to 2.8 V (resolution 10 bit)
Output voltage ADC-Pin	3.6 V to 4.5 V supply voltage
Matching temperature sensor for analogue input.....	Conrad item no. 198896
Relay switching power.....	5 A, 30 V/DC or 8 A, 250 V/AC
Switching power transistor.....	300 mA, 32 V/DC
Matching relay for ooutput2.....	Conrad item no. 502892
Rechargeable Battery.....	LiPo/LiIon 1100 mAh, 3.7 V
Charging time	minimum 2.5 hours
Standby time.....	up to 120 hours (without active outputs, no GPS) up to 72 hours (without active outputs, with GPS)
Casing	IP66
Operating temperature	-20 °C to +75 °C
Dimensions.....	circuit board (L x W x H): 77 x 54 x 33 mm casing (L x W x H): 88 x 64 x 43 mm
Weight	approx. 165 g
Data service.....	text message

- Ⓓ Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

- ⒼB This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.