

# GSM - Box



**FunkTronic**  
Kompetent für Elektroniksysteme

Aufbau	3
Anwendung	3
Anschlüsse / Schnittstellen	3
Optionen	3
Antennen	3
Status LED	4
Einbau	4
Ein- und Ausschalten	4
SIM Karte	4
Ein- und Umbau der SIM Karte	5
Technische Daten	6
Prüfungen / Konformität	6
Steckerbelegungen	6
Hinweise für D1 Kunden	8
Hinweise für O2 Kunden	8
Allgemeine Hinweise	8
Allgemeine Sicherheitshinweise	9

## **Aufbau**

Das Modul ist auf einer Leiterplatte mit 80 x 100 mm aufgebaut. Sie enthält neben dem GSM Modul die Anpassung der Elektronik an das TX9-AS sowie die Stromversorgung. Die GSM Box ist speziell als peripheres Gerät für das TX9-AS entwickelt, lässt sich aber auch eigenständig einsetzen.

Als Gegenstelle für ortsfeste Anwendungen empfehlen wir das GSM Modul (siehe auch Handbuch GSM Modul).

## **Anwendung**

Einzelgespräche in die Telefonnetze, Gruppengespräche mit mehreren Teilnehmern (D1 bis fünf Teilnehmer) über den Funktronic Comander 5

SMS Empfang und Darstellung als Laufschrift auf dem Funktronic Comander 5, bzw. Weitergabe an DUC5 als Ersatz für den BOS Kurzttext

Übergabe von Daten an KFZ Navigation als Ersatz für den BOS Kurzttext

Aufbau von Datenverbindungen, mobilen Internetzugängen usw.

## **Anschlüsse / Schnittstellen**

Die GSM Box hat einen 26 poligen HD Verbinder zum Anschluß an das TX9-AS über die Leitung LTG114 (Belegung siehe Anhang). Auf diesem Steckverbinder sind alle nötigen Signalleitungen zusammengefaßt. Für die Stromversorgung ist ein eigener Steckverbinder vorhanden, der Antennenanschluß erfolgt über einen SMA Verbinder.

## **Optionen**

Die GSM-Box kann ab Werk mit der Option –VOX bestellt werden. Mit dieser Option wird aus der empfangenen NF ein Signal generiert welches als Ersatz für ein Trägerempfangssignal eines herkömmlichen Funkgerätes dienen kann. Damit ist die RS2 Schaltung (siehe Handbuch TX9-AS) auch mit einem GSM Zubringer möglich. Je nach Programmierung lässt sich das Funkgerät über GSM abhören bzw. abhören und besprechen.

## **Antennen**

Je nach verwendetem Netz / Standort arbeitet die GSM Box mit 900 oder 1800 MHz Frequenzen, der Einsatz einer Mehrbereichsantenne wird dringend empfohlen.

Hinweis: Die Verwendung von D1 / D2 bzw. E1 / E2 impliziert nicht automatisch eine Nutzung von 900 bzw. 1800 MHz Frequenzen da inzwischen allen Netzbetreibern Frequenzen in beiden Bereichen zugewiesen wurden.

**Achtung: Die GSM Box darf nur mit einer angepassten externen Fahrzeugantenne betrieben werden, der Einsatz von Aufsteckantennen ist nicht zulässig.**

## **Status LED**

Die GSM Box hat vier Leuchtdioden die verschiedene Zustände signalisieren

Die beiden unteren (gelben) LED signalisieren die interne Betriebsspannung von 5V sowie die externe Einspeisung von ca. 13.5V. Im Betrieb müssen beide LED leuchten.

Darüber befindet sich die GSM Status LED, diese kann verschiedene Zustände annehmen.

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Langsames Blinken | eingebucht            |
| 2. Schnelles Blinken | Gesprächszustand      |
| 3. Dauerleuchten     | ausgebucht, Netzsuche |

## **Einbau**

Nach dem mechanischen Einbau erfolgt der Antennenanschluß (siehe auch Hinweise unter „Antenne“. Der Stromversorgungsanschluß erfolgt über die Leitung LTG119 an den KFZ Stromverteiler. Danach ist die GSM Box mit der Leitung LTG114 mit dem TX9-AS zu verbinden.

## **Ein- und Ausschalten**

Die GSM Box hat keinen Einschalter sondern wird durch externe Ansteuerung eines Relais z.B. über das TX9-AS eingeschaltet. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Die geräteinterne Massebrücke der Relaisspule ist gesetzt, dann schaltet sich die GSM Box ein sobald am PIN 22 eine Steuerspannung anliegt.
2. Falls die Massebrücke nicht gesetzt ist kann durch Anlegen von Masse am PIN 14 das Relais geschaltet werden. Das TX9-AS hat einen entsprechenden Open Kollektor Ausgang. Dadurch ist das Ein- und Ausschalten unter Softwarekontrolle möglich.

## **SIM-Karte**

Zum Betrieb der GSM Box ist eine freigeschaltete SIM Karte erforderlich. Der SIM Karten Halter befindet sich diebstahlgeschützt im Inneren des Gehäuses. Zum Einbau muß die GSM Box geöffnet werden und die Leiterplatte ausgeschoben werden.

Nutzen Sie deshalb nach Möglichkeit unseren Einbauservice! Es gibt zwei Varianten:

1. Bei Bestellung liefern Sie uns eine SIM Karte, diese wird von uns im Werk eingebaut.
2. Ab Werk wird eine freigeschaltete Prepaid Karte eingebaut, diese können Sie dann nach Einbau und Test sowie Verbrauch des Guthabens in den Tarif Ihrer Wahl umstellen. In der Regel ist dies ohne Kartentausch möglich.

## Ein- und Umbau der SIM-Karte

Auf der Steckerseite alle vier Schrauben entfernen. Einschub vorsichtig heraus ziehen.

Achtung : ESD Handling, die Leiterkarte bitte nur an der Seite anfassen und möglichst keine Bauelemente auf der Leiterkarte berühren.



Der SIM Karten Slot befindet sich auf der Seite der Antennenleitung und hat einen kleinen quadratischen Auswerferknopf. Diesen bitte mit einen dünnen Stift, z.B. Kugelschreibermine, leicht eindrücken bis die Schublade ein Stück herauspringt. Die Schublade dann kpl. ausziehen. SIM Karte einsetzen, dabei auf die abgeschrägte Kante achten. Schublade vorsichtig und ohne Druck wieder kpl. einschieben. Leiterkarte in das Metallprofil schieben und die vier Schrauben wieder eindrehen.

**ACHTUNG: Schrauben nur anlegen, nicht festziehen !**

# Technisch Daten

Maße:

Leiterplatte: : 100 x 80mm

Gehäuse : Profilgehäuse mit Flansch ca. 120 x 84 mm

Betriebsspannung : 13.5V DC (8V .. 15V)

Stromaufnahmen bei 13.5V

Gerät aus : 0 mA

Gerät ein, Netzsuche : ca. 120 mA rms

Gerät eingebucht : ca. 70 mA rms

Gerät im Gesprächszustand : max. 600 mA rms \*

\* das Gerät hat prinzipbedingt eine pulsformige Stromaufnahme, diese kann bei maximaler Sendeleistung in den Spitzen bis zu 1.5A betragen !

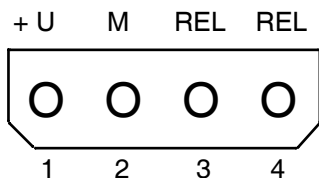
## Prüfungen / Konformität

KFZ : E Prüfung in Planung

BOS : keine Richtlinie vorhanden

EU : ROHS / WEEE

## Stromversorgung



PIN	Funktion	Bemerkung
1	+ Versorgungsspannung	
2	Masse	
3	Relaiskontakt	max. 2A / 24V
4	Relaiskontakt	Schließerkontakt geschaltet bei „GSM Box Ein“

## **Belegung der HD 26-Buchse**

Pin	In / Out	Funktion
1	I/O	NF Ausgang (potentialfrei)
2	I/O	NF Ausgang (potentialfrei)
3	I/O	NF Eingang (potentialfrei)
4	I/O	NF Eingang (potentialfrei)
5	O	Open Kollektor Ausgang (Trägerkriterium) VOX gesteuert, Bestückungsoption
6		NC
7		NC
8		NC
9		NC
10		NC
11		NC
12		NC
13		NC
14	I	Einschaltleitung
15	O	V.24 RTS
16	I	V.24 CTS
17	O	V.24 TXD
18	I	V.24 RXD
19		NC
20		NC
21		NC
22	I	+10 V (Steuerspannung vom TX9AS)
23	I/O	Masse
24	I/O	Masse
25	I/O	Masse
26	I/O	Masse

## **Antennenanschluß**

SMA Buchse

## **Hinweis für D1 Kunden**

Durch das Multi-SIM Angebot von D1 lassen sich bis zu drei Einheiten über eine Nummer betreiben, z.B. mit dem Flatratetarif MAX. Dadurch können bis zu drei abgehende Gespräche ohne zusätzliche Kosten geführt werden ! Außerdem besteht die Möglichkeit ein Fahrzeug mit einer GSM BOX z.B. für die Datenübertragung und den SMS Empfang auszurüsten und ohne weitere laufende Kosten zusätzlich zwei Handys zu betreiben. Bei einem Sprachanruf klingeln alle drei Telefone Ein Einsatzfahrzeug ist dann unter einer Rufnummer erreichbar egal wo sich die Besatzung befindet.

## **Hinweis für O2 Kunden**

Mit dem Angebot Genion Card S ist die GSM – Box unter einer Festnetznummer zu erreichen. Der Tarif hat z.Z. keine monatlichen Kosten sowie keinen Mindestumsatz. Da die Homezones manchmal recht groß sind besteht hier eine interessante Alternative. Für den SMS Versand und Gespräche außerhalb der Homezone ist dann eine Mehrfachkarte mit Flatrate Tarif sinnvoll.

## **Allgemeine Hinweise**

Falls viele Gespräche ins Festnetz geführt werden ist eine Karte mit Festnetz atrate interessant. Damit lässt sich auch eine Datenübertragung vom Fahrzeug ausgehend z.B. für GPS Standortdaten, Fahr- und Abrechnungsdaten, Patientendaten im Rettungsdienst usw. realisieren. Geschaltete Datenverbindungen sind in der Regel wie Telefonate kostenlos (zumindestens bei D1).

## Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig die entsprechenden Bedienungsanweisungen.

Beim Umgang mit 230-V-Netzspannung, Zweidrahtleitungen, Vierdrahtleitungen und ISDN-Leitungen müssen die einschlägigen Vorschriften beachtet werden. Ebenso sind die entsprechenden Vorschriften und Sicherheitshinweise beim Umgang mit Sendeanlagen unbedingt zu beachten.

### **Beachten Sie bitte unbedingt die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise:**

- Alle Komponenten dürfen nur im stromlosen Zustand eingebaut und gewartet werden.
- Die Baugruppen dürfen nur dann in Betrieb genommen werden, wenn sie berührungssicher in einem Gehäuse eingebaut sind.
- Mit externer Spannung - vor allem mit Netzspannung - betriebene Geräte dürfen nur dann geöffnet werden, wenn diese zuvor von der Spannungsquelle oder dem Netz getrennt wurden.
- Die Anschlussleitungen der elektrischen Geräte und Verbindungskabel müssen regelmäßig auf Schäden untersucht und bei festgestellten Schäden ausgewechselt werden.
- Beachten Sie unbedingt die gesetzlich vorgeschriebenen regelmäßigen Prüfungen nach VDE 0701 und 0702 für netzbetriebene Geräte.
- Der Einsatz von Werkzeugen in der Nähe von oder direkt an verdeckten oder offenen Stromleitungen und Leiterbahnen sowie an und in mit externer Spannung - vor allen Dingen mit Netzspannung - betriebenen Geräten muss unterbleiben, solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und das Gerät nicht durch Entladen von eventuell vorhandenen Kondensatoren spannungsfrei gemacht wurde. Elkos können auch nach dem Abschalten noch lange Zeit geladen sein.
- Bei Verwendung von Bauelementen, Bausteinen, Baugruppen oder Schaltungen und Geräten muss unbedingt auf die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte von Spannung, Strom und Leistung geachtet werden. Das Überschreiten (auch kurzzeitig) solcher Grenzwerte kann zu erheblichen Schäden führen.
- Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Geräte, Baugruppen oder Schaltungen sind nur für den angegebenen Gebrauchszweck geeignet. Wenn Sie sich über den Bestimmungszweck der Ware nicht sicher sind, fragen Sie bitte Ihren Fachhändler.
- Die Installation und Inbetriebnahme muss durch fachkundiges Personal erfolgen.

## Rücknahme von Altgeräten

Nach dem Elektronikgerätegesetz dürfen Altgeräte nicht mehr über den Hausmüll entsorgt werden. Unsere Geräte sind ausschließlich der gewerblichen Nutzung zuzuordnen. Nach § 11 unserer Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen, Stand November 2005, sind die Käufer oder Anwender dazu verpflichtet, die aus unserer Produktion stammenden Altgeräte versand- und verpackungskostenfrei an uns zurückzusenden, damit die Firma FunkTronic GmbH diese Altgeräte auf eigene Kosten vorschriftsmäßig entsorgen kann.

Altgeräte senden Sie bitte zur Entsorgung an:

**FunkTronic GmbH  
Breitwiesenstraße 4  
36381 Schlüchtern**

**>>> Wichtiger Hinweis:** Unfreie Sendungen werden von uns nicht angenommen.

Stand: 09.02.2006

**Irrtum und Änderungen vorbehalten!**