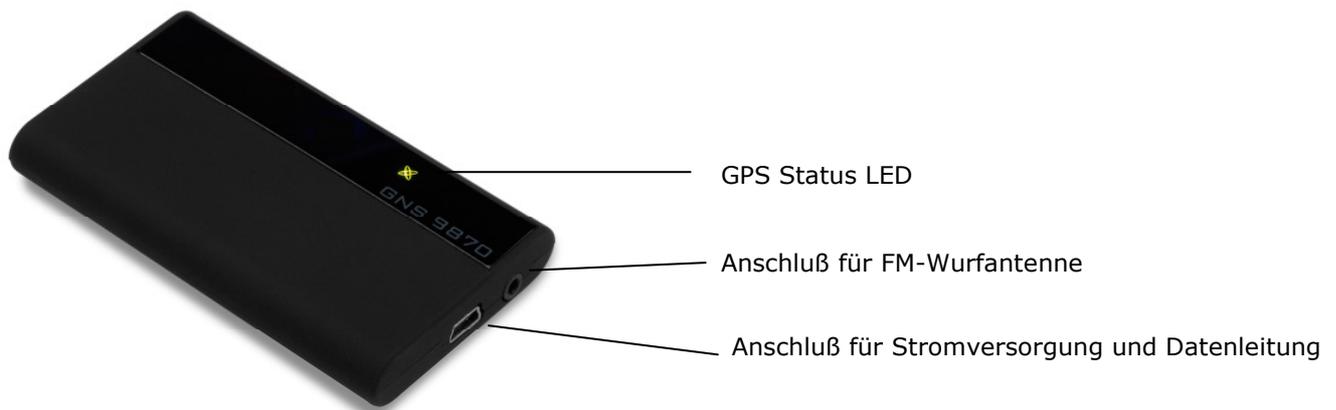




## GNS 9870 GPS RDS/TMC Receiver Installations- und Bedienungsanleitung



**Sicherheitshinweis für Fahrer: Bedienen Sie Ihr GPS-Navigationssystem nicht während der Fahrt!**

### 1. Einleitung

Sehr geehrte(r) Kundin/Kunde,

Sie haben sich für ein qualitativ hochwertiges und zuverlässiges GNS Produkt entschieden! Alle GNS Produkte werden bei uns einem intensiven Funktionstest unterzogen. Um Ihnen die Inbetriebnahme zu erleichtern, haben wir hier die wesentlichen Informationen kurz aufbereitet.

### 2. Sicherheitshinweise

- Schützen Sie den **GNS 9870** vor Feuchtigkeit und halten Sie die Temperaturlimits ein (siehe technische Spezifikation).
- Dieses Gerät sollte nur zwischen 0° C und 50° C betrieben werden. Setzen Sie den **GNS 9870** nicht direktem Sonnenlicht oder Hitze aus (Fensterbank). Decken Sie das Gerät nicht ab.
- Öffnen oder modifizieren Sie den **GNS 9870** nicht. Andernfalls verfällt die Garantie. Im Innern sind keine Teile vorhanden, die durch den Benutzer gewartet werden können.
- Schließen Sie den **GNS 9870** nur an die in der Anleitung angegebenen Anschlüsse in Ihrem Fahrzeug an. Im Falle eines schlecht verbundenen Anschlusses können die Metallkontakte im Zigarettenanzünder sehr heiß werden. Es besteht die Gefahr sich zu verbrennen!
- Lassen Sie den **GNS 9870** während der Benutzung nicht unbeaufsichtigt.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die Gesetze des Landes, in dem Sie sich gerade befinden, bezüglich der Benutzung von Geräten im Fahrzeug einhalten.
- Benutzen Sie den **GNS 9870** nicht mit einem beschädigtem Kabel oder nachdem das Gerät z.B. durch einen Sturz beschädigt wurde.
- Knicken Sie das Stromkabel nicht mit Gewalt und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf. Dies kann das Kabel beschädigen und zu Feuer oder Stromschlägen führen.
- Fixieren Sie den **GNS 9870** in Ihrem Fahrzeug, damit kein Schaden angerichtet werden kann.



### 3. Allgemeine Beschreibung des GNS 9870

**GNS 9870** ist ein GPS-RDS/TMC-Empfänger mit dem neusten 32-Kanal hochsensitiven MTK 3318 GPS Chip.

**GNS 9870** ermöglicht die Nutzung von frei verfügbaren Diensten, wie:

- a) Die Ortungssignale des weltweit verfügbaren GPS-Navigationssystems.
- b) Die Verkehrsmeldungen des kostenlos verfügbaren TMC (Traffic Message Channel)-Informationssystems.

**GNS 9870** ermöglicht zusammen mit einer geeigneten Navigationssoftware die verkehrslageabhängige, satellitengestützte Navigation.

### 4. Packungsinhalt

Es ist zu empfehlen, den Inhalt Ihrer **GNS 9870** Verpackung zu überprüfen:

- **GNS 9870** GPS RDS/TMC Receiver
- Kabel miniUSB auf MD6
- Wurfantenne
- Bedienungsanleitung

*Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler !*

### 5. Anschlüsse

**Der GNS 9870** verfügt über folgende Anschlüsse:

- miniUSB Buchse für die Datenübertragung und Stromversorgung
- 2,5 mm Klinken-Buchse für den FM- Antennenanschluss.

### 6. Inbetriebnahme

1. Platzieren Sie den **GNS 9870** so, dass er eine freie „Sicht“ zum Himmel hat. Erfahrungsgemäß ist die Empfangsleistung bei einer mittigen Positionierung des Gerätes auf dem Armaturenbrett am besten. Sichern Sie den Empfänger gegen Verrutschen. Für den Empfang von TMC Daten verbinden Sie die Wurfantenne mit dem Gerät und fixieren sie mit Hilfe der Saugnäpfe an der Windschutzscheibe.
2. Der **GNS 9870** wird serienmäßig mit einem Adapter auf einen MD6-Rundstecker geliefert. Die kleine Bauform dieses Steckers erleichtert das Verlegen im beengten Umfeld. Je nach Anwendungsfall haben Sie einen Adapter auf USB (für Notebook, Tablet – oder Car PCs) oder eine T-Box (für den Betrieb mit einem PDA) mitbestellt.
3. a) Für den Betrieb mit einem PC müssen Sie zunächst den USB Treiber auf dem PC installieren. Stecken Sie den USB Stecker noch nicht ein!  
Legen Sie zuerst die mitgelieferte CD ein und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Sollte die CD nicht automatisch starten, müssen Sie die Datei cdm.exe manuell aufrufen.  
Stecken Sie dann den USB Adapter am PC ein und verbinden Sie das andere Ende mit dem MD6 Stecker des **GNS 9870**.
4. b) Für den Betrieb mit einem PDA benötigen Sie eine GNS MD6 T-Box sowie ein PDA-spezifisches Adapterkabel. Der MD6 Stecker des **GNS 9870** ist in einen der beiden GNS MD6 T-Box Steckplätze einzustecken. Den anderen Steckplatz verbinden Sie mittels des Adapterkabels mit dem PDA. Die Stromversorgung des **GNS 9870** und das Aufladen des PDA kann über den Zigarettenanzünderstecker erfolgen (Achtung: Bei vielen KFZ steht erst dann Strom zur Verfügung, wenn die Zündung aktiviert wurde).
5. Starten Sie Ihre Navigationssoftware und stellen Sie die entsprechende Schnittstelle und Datenrate gemäß den Hinweisen des Software-Herstellers ein.

Zubehör ist im GNS Onlineshop erhältlich: <http://www.gns-gmbh.com/shop>

Beim ersten Einsatz Ihres GPS-Empfängers oder nach längerer Nichtnutzung kann es einige Minuten dauern, bis die Position ermittelt wird.

### 7. Zulassungen

CE: Die mit dem CE-Zeichen versehenen Produkte entsprechen der EMC 2004/108/EC und der Low Voltage 2006/95/EC, herausgegeben von der EU-Kommission. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- 1) Dieses Gerät darf keine schädigende Interferenz verursachen, und
- 2) dieses Gerät muss jegliche empfangene Interferenz tolerieren, einschließlich Interferenzen, die möglicherweise eine Fehlfunktion verursachen.



## 8. Technische Spezifikation

<b>Allgemein</b>					
	<b>min</b>	<b>typ</b>	<b>max</b>	<b>Einheit</b>	<b>Bemerkung</b>
Umgebungs - Betriebstemperaturen	-10	-	+70	°C	Lagerung
	0	-	+50	°C	Betrieb
Gewicht	-	45	-	g	
Abmessungen	78.5*45.2*9.5		-	mm <sup>3</sup>	
Betriebsspannung	4.8	5	5.5	V	
Betriebsstrom	-	90	-	mA	während GPS Akquisition
Eingangsspannung low level	-0.5	-	0.5	V	UART (miniUSB Stecker)
Eingangsspannung high level	2.2	-	5V	V	UART (miniUSB Stecker)
Ausgangsspannung low level	0.0	-	0.7	V	UART (miniUSB Stecker)
Ausgangsspannung high level	3	-	3.3	V	UART (miniUSB Stecker)
Baud Rate	38000	38400	38800	bit / sec	UART (miniUSB Stecker)
Serielle Einstellung		8N1noP			UART (miniUSB Stecker)
<b>RDS TMC</b>					
DC Eingangsspannung max.	-	-	6	V	Antenneneingang
HF Eingangsimpedanz	-	50	-	Ohm	Antenneneingang
HF Empfindlichkeit		2.5		uV	(S+N)/N =26dB
HF Empfindlichkeit RDS	-	-90	-	dBm	für 50% RDS Group Qualität
FM Frequenzbereich	87.5		108.0	MHz	
FM Frequenzraster	-	100	-	kHz	
<b>GPS</b>					
Anzahl Kanäle	-	32	-	-	
GPS Frequenz	-	1572	-	MHz	
Empfindlichkeit (acquire)		-142		dBm	
Empfindlichkeit (tracking)	-	-159	-	dBm	
TTFF Kaltstart	-	37	-	sec	
TTFF Warmstart	-	31	-	sec	
TTFF hostart	-	1	-	sec	
<b>absolute Grenzwerte</b>					
Umgebung	Lager		- 20..+70°C		
	Betrieb		- 0..+60°C		

## 9. PDA-Test des GPS-Receiver mit dem GNS GPS-Testprogramm

Für einen Funktionstest Ihres GPS-Empfängers empfehlen wir unser kostenloses GPS-Testtool "GNS GPS-Tester" für Pocket PC und Windows Mobile.

Direkter Link zum Downloadbereich der GNS GmbH: <http://www.gns-gmbh.com/index.php?id=117>

Das Archiv entpacken, die Datei auf den PDA kopieren und dort ausführen.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage [www.gns-gmbh.com](http://www.gns-gmbh.com)

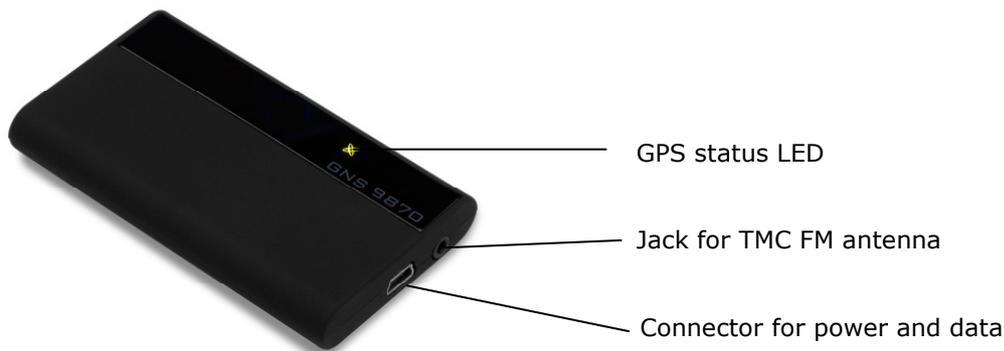
Für Supportanfragen wenden Sie sich bitte an:

**GNS GmbH**  
**- Support -**  
**Adenauerstr. 18 – 52146 Würselen – Germany**  
**Email: [support@gns-gmbh.com](mailto:support@gns-gmbh.com)**



## GNS 9870 GPS RDS/TMC Receiver

### User guide



### 1. Introduction

Dear customer,

You have chosen a product from GNS characterised by high-quality and reliability. We subject all GNS products to intensive function tests. The information presented here is a brief summary to put your product into operation.

### 2. Safety notices

- Never manipulate or adjust your GPS navigation system while driving.
- Safeguard the **GNS 9870** from moisture; observe the limits on operating and storage temperatures.
- This device should only be operated at temperatures between 0° and 50° C. Do not expose the **GNS 9870** to direct sunlight or heat and do not cover it.
- Do not open or modify. Failure to comply will result in the guarantee and warranty becoming void. There are no components inside that can be serviced by the user.
- Only connect the **GNS 9870** to the connector types described in these instructions.
- Be sure to respect the laws of the country you are in with respect to operation of devices whilst driving.
- Do not operate the **GNS 9870** with a damaged cord or if the unit has been dropped or damaged.
- Do not bend the cable forcibly or place a heavy object on it. This will damage the cord and may cause fire or electrical shock.
- Ensure that your **GNS 9870** is firmly fixed in your car to avoid damage.

### 3. General product description of GNS 9870

**GNS 9870** is a GPS RDS/TMC receiver with the newest 32 channel high sensitive MTK 3318 GPS Chip.

The **GNS 9870** enables the utilisation of the following:

- a) Positioning signals from the worldwide freely available GPS navigation system.
- b) The traffic messages from the widely available TMC (Traffic Message Channel) information system.

In combination with a suitable navigation program, the **GNS 9870** provides satellite-supported navigation.



#### 4. Package contents

We recommend that you check the contents of your **GNS 9870** package.

- **GNS 9870**
- Cable with miniUSB to MD6 Pin
- TMC whip antenna
- this manual

If anything is missing, please refer to your dealer!

#### 5. Connectors

**GNS 9870** has two connectors:

- miniUSB jack for power supply and interface
- 2,5 mm RCA socket for connecting the FM antenna

#### 6. Installation

1. Place the **GNS 9870** in a way, so that it has an unobstructed „view“ to the sky. Experience has shown that the best results are achieved in a central position on top of the dash board. Secure the receiver to avoid slipping. For TMC reception connect the whip antenna with your device and fix it on the windscreen with the help of the suction pads.
2. The **GNS 9870** will be delivered with an adapter for an MD6 connector. The small outline of this connector type allows for easy installation under confined conditions. Depending on your application you need to order a USB adapter (for notebook, tablet- or car PC) or MD6 T-Box (for the use with a PDA).
3. a) For the use with a PC you have to install the USB driver on your PC first. Do not plug in the USB connector before the driver is installed. Insert the provided CD and follow the instructions on the screen. If the CD does not start automatically, start the data file "cdm.exe" manually. After the driver installation plug in the USB adapter into your PC and connect the other side of the adapter with the MD6 jack.  
b) For the use with a PDA you need the GNS MD6 T-Box and a PDA specific adapter cable. Plug in the MD6 jack of the **GNS 9870** into one of the GNS MD6 T-Box slots and connect the other with your PDA.  
using the adapter cable (Attention: many cars start the power supply only after activating the ignition).
4. You can now start the navigation software on your PDA and configure the serial interface and data rate according to the instructions found in your navigation software manual.

Accessories are available at the GNS Online shop: <http://www.gns-gmbh.com/shop>

If the receiver has been unused for a longer period, it may take some minutes before actual position is determined.

#### 7. Approvals

CE: Products featuring the CE mark satisfy EMC 2004/108/EC and Low Voltage 2006/95/EC as issued by the EU commission.

Its operation is subject to the following conditions:

- 1) This device shall not cause harmful interference, and
- 2) This device must tolerate any received interference, including interference that could cause malfunctioning



## 8. Electrical Specification

General					
	min	typ	max	unit	note
ambient operating temperature	-10	-	+70	°C	Storage
	0		+50	°C	Operation
weight	-	45	-	g	
size	78.5 *45.2 * 9.5			mm <sup>3</sup>	
supply voltage Vcc	4.8	5	5.5	V	
supply current	-	90	56	mA	while GPS Acquisition
low level input voltage	-0.5	-	0.5	V	external UART @ miniUSB jack
high level input voltage	2.2	-	5V	V	external UART @ miniUSB jack
low level output voltage	0.0	-	0.7	V	external UART @ miniUSB jack
high level output voltage	3	-	3.3	V	external UART @ miniUSB jack
baud rate host interface	38000	38400	38800	bit / sec	over miniUSB connector
serial settings		8N1noP			
RDS TMC tuner section					
DC input voltage	-	-	6	V	antenna connector
RFinput resistance	-	50	-	Ohms	antenna connector
RF sensitivity audio		2.5		uV	(S+N)/N =26dB
RF sensitivity RDS	-	-90	-	dBm	for 50% RDS Group quality
frequency range	87.5		108.0	MHz	
frequency grid	-	100	-	kHz	

GPS section					
no. of channels	-	32	-	-	
GPS frequency band	-	1572	-	MHz	
Sensitivity acquire		-142		dBm	
sensitivity tracking	-	-159	-	dBm	
TTF cold	-	37	-	sec	
TTF warm	-	31	-	sec	
TTF hostart	-	1	-	sec	
Absolute maximum ratings					
ambient	Storage		- 20..+70°C		
	operational		- 0..+60°C		

## 9. Testing the GPS receiver with the GNS GPS test tool

For a function test of your GPS receiver, we would like to recommend our free "GPS test tool. GNS GPS Tester for PocketPC, and Windows Mobile".

Direct link to the download area of the GNS GmbH: <http://www.gns-gmbh.com/index.php?id=117&L=1>

Unpack the archive, copy the file to the PDA and run it there.

Visit our homepage for further information: [www.gns-gmbh.com](http://www.gns-gmbh.com)

If you still have support-related questions, please feel free to contact our Support:

**Global Navigation Systems - GNS GmbH**  
**Adenauerstr. 18 – 52146 Würselen – Germany**  
**Email: [support@gns-gmbh.com](mailto:support@gns-gmbh.com)**