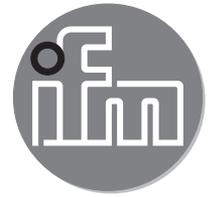


ifm electronic



Gerätehandbuch

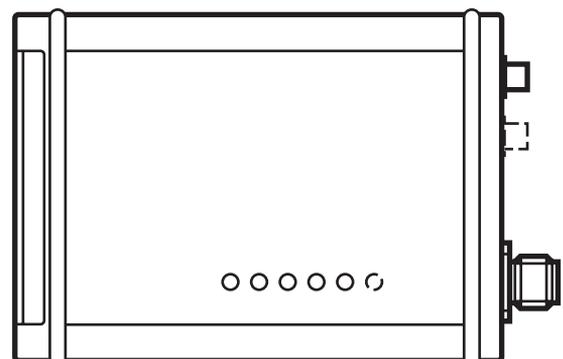
DE

CANremote  
GSM Quadband-Modem  
für CANopen-Netzwerke  
(ohne/mit GPS Empfänger)

**ecomat100<sup>®</sup>**

**CR3105**  
**CR3106**

7390697 / 01 05 / 2011



# Inhalt

1	Vorbemerkung	4
1.1	Verwendete Symbole	4
1.2	Verwendete Warnhinweise	4
1.3	Weiterführende Dokumentation	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Allgemeines	5
2.2	Flugverkehr	5
2.3	Explosive Stoffe	5
2.4	Elektronische Geräte	5
2.5	Antenne(n)	5
2.6	Verlust/Diebstahl der SIM-Karte	5
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.1	Applikationen im Überblick	6
3.2	Produkte des ifm-Fernwartungsportfolios	6
4	Montage	7
5	Elektrischer Anschluss	8
5.1	Betriebsspannung und CAN-Schnittstelle	8
5.2	Serielle Schnittstelle	8
5.3	Antenne(n)	9
6	Bedien- und Anzeigeelemente	10
6.1	LEDs	10
7	Inbetriebnahme	11
7.1	SIM-Karte	11
7.1.1	SIM-Karte für die Online-Daten-Direktübertragung	11
7.2	Öffnen der Verschlussklappe	12
7.3	Einlegen der SIM-Karte	12
7.4	Herausnehmen der SIM-Karte	13
7.5	Gerät mit dem CANremote_Configurator einrichten	14
7.5.1	Verbindungsaufbau	14
7.5.2	Operating-Parameters	18
7.5.3	GSM-Parameters	19
7.5.4	GPRS-Parameters	21
7.5.5	Parameter auf das angeschlossene Gerät übertragen	23
7.5.6	Parameter auf Festplatte speichern	23
7.5.7	Gespeicherte Parameter auf ein anderes Gerät übertragen	23

8	Betriebsarten und Programmierung	24
8.1	Vorbemerkungen	24
8.2	Einschaltverhalten	24
8.3	CANremote Prozessdatenobjekte (PDO)	24
8.3.1	PDO1 – Modemstatus (CR3105 und CR3106)	25
8.3.2	PDO2 – GPS Longitude und Latitude (nur CR3106)	26
8.3.3	PDO3 – UTC-Zeit (CR3105 und CR3106)	26
8.4	Softwarebibliotheken für CoDeSys 2.3	27
8.4.1	Funktionsbaustein CAN1_CANREMOTE_MAIN	28
8.4.2	Funktionsbaustein CAN1_CANREMOTE_RXFILE	30
8.4.3	Funktionsbaustein CAN1_CANREMOTE_TXFILE	31
8.4.4	Funktionsbaustein CAN1_CANREMOTE_SMS	32
8.4.5	Funktionsbaustein CAN1_DATA_CACHE	34
8.5	Echtzeitzugriff mit CoDeSys	36
8.5.1	Voraussetzungen für den Echtzeitzugriff mit CoDeSys	37
8.5.2	Verbindungsaufbau initialisieren	39
9	Technische Daten	40
9.1	CR3105	40
9.2	CR3106	42
10	Fehlerbehebung	44
10.1	GSM-Netzsuche und Problembehebung	44
11	Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	45
12	Zulassungen/Normen	45

Das vorliegende Dokument ist die Originalanleitung.

### Lizenzen und Warenzeichen

Microsoft®, Windows®, Windows XP®, Windows Vista® und Windows 7® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle benutzten Warenzeichen und Firmenbezeichnungen unterliegen dem Copyright der jeweiligen Firmen.

# 1 Vorbemerkung

## 1.1 Verwendete Symbole

- ▶ Handlungsanweisung
- > Reaktion, Ergebnis
- [...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen
- Querverweis
-  Wichtiger Hinweis  
Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.
-  Information  
Ergänzender Hinweis

## 1.2 Verwendete Warnhinweise

### **WARNUNG**

Warnung vor schweren Personenschäden.  
Tod oder schwere, irreversible Verletzungen sind möglich.

### **VORSICHT**

Warnung vor Personenschäden.  
Leichte, reversible Verletzungen sind möglich.

### **ACHTUNG**

Warnung vor Sachschäden.

## 1.3 Weiterführende Dokumentation

Wird das Gerät mit dem Steuerungsprogramm CoDeSys 2.3 und einem ifm Controller betrieben, stehen weiterführende Dokumentationen im Internet zur Verfügung.

- Programmierhandbuch CoDeSys 2.3:  
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → z.B. CR0020 → Download/Software<sup>1</sup>
- Systemhandbuch R360 (CoDeSys 2.3):  
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → z.B. CR0020 → weitere Informationen
- NMEA-Protokoll mit dem Aufbau der unterstützten GPS-Datensätze und Struktur der möglichen SMS-Kommandos:  
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → z.B. CR3106 → weitere Informationen

<sup>1</sup>) Downloadbereich mit Anmeldung

## 2 Sicherheitshinweise

Diese Beschreibung ist Bestandteil des Gerätes. Sie enthält Texte und Abbildungen zum korrekten Umgang mit dem Gerät und muss vor einer Installation oder dem Einsatz gelesen werden.

### 2.1 Allgemeines

Befolgen Sie die Angaben der Dokumentation. Nichtbeachten der Hinweise, Verwendung außerhalb der nachstehend genannten bestimmungsgemäßen Verwendung, falsche Installation oder Handhabung können Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben.

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft eingebaut, angeschlossen und in Betrieb gesetzt werden.

Schalten Sie das Gerät extern spannungsfrei bevor Sie irgendwelche Arbeiten an ihm vornehmen.

Bei Fehlfunktion des Geräts oder bei Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung. Eingriffe in das Gerät können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben. Sie sind nicht zulässig und führen zu Haftungs- und Gewährleistungsausschluss.

### 2.2 Flugverkehr

Das Gerät darf nicht an Bord von Flugzeugen betrieben werden.

Der Einsatz in einem Flugzeug kann die Navigations- und Kommunikationssysteme beeinträchtigen. Ein Verstoß kann rechtliche Schritte gegen den Zuwiderhandelnden nach sich ziehen.

### 2.3 Explosive Stoffe

Funkgeräte dürfen generell nicht in der Nähe von Tankstellen, Kraftstoffdepots, Chemiewerken oder Sprengarbeiten benutzt werden.

Transportieren und lagern Sie keine entflammbaren Gase, Flüssigkeiten oder explosive Stoffe in dem Bereich des Fahrzeuges, in dem das Gerät eingebaut ist.

### 2.4 Elektronische Geräte

Der Betrieb kann die Funktionsfähigkeit von nicht ordnungsgemäß geschirmten elektronischen Geräten beeinträchtigen.

Schalten Sie das Gerät in der Nähe medizinischer Geräte aus. Bitte informieren Sie sich bei Störungen ggf. beim Hersteller des jeweiligen Gerätes.

### 2.5 Antenne(n)

Der Betrieb ohne Antenne(n) kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

### 2.6 Verlust/Diebstahl der SIM-Karte

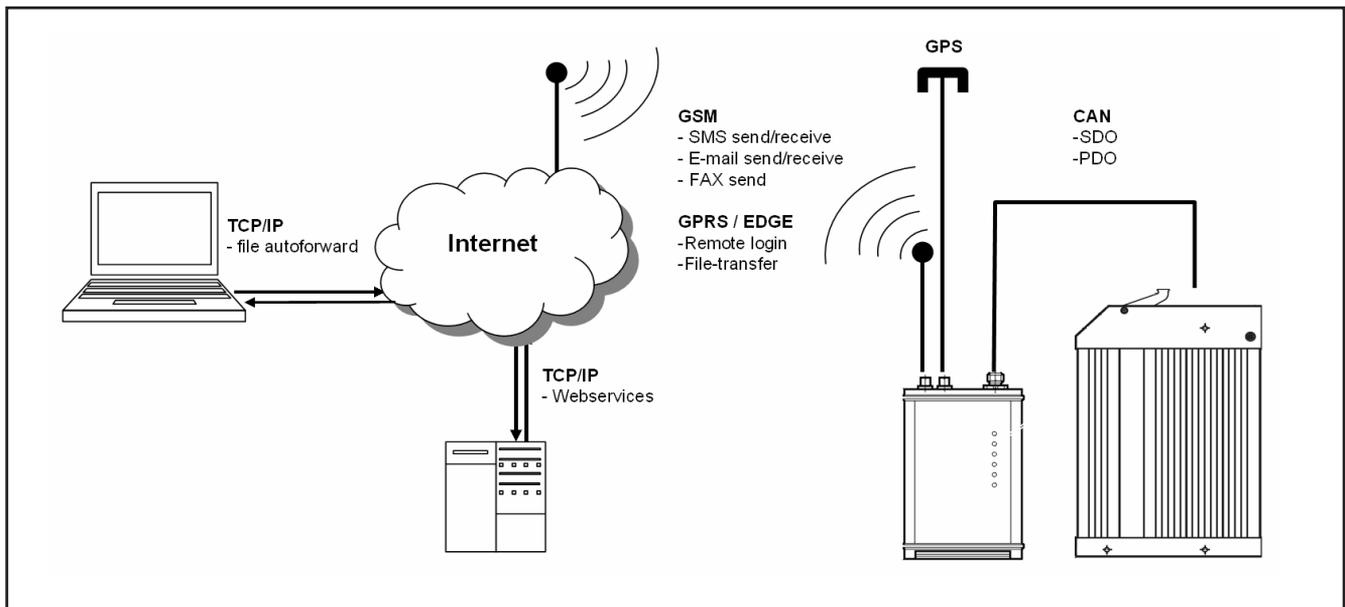
Um Missbrauch zu verhindern, benachrichtigen Sie bei Verlust oder Diebstahl der SIM-Karte oder des Gerätes umgehend Ihren Netzbetreiber.

### 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ein GSM-Modem mit integriertem CAN-Gateway zur direkten Anbindung an die Steuerung. Die Daten werden über den CAN-Bus gemäß CANopen-Spezifikation übertragen.

Das Gerät ist direkt in der Maschine oder mobilen Anlage einsetzbar.

Die CAN-Anbindung und die Spannungsversorgung erfolgen über einen 5-poligen M12-Rundstecker.



Funktionsprinzip

#### 3.1 Applikationen im Überblick

- Ferndiagnose von Systemzuständen der angeschlossenen Aktorik
- Alarmmeldungen als SMS, E-Mail bzw. Fax (nur unidirektional)
- Auslesen von Betriebsdaten der Anlage
- Positionsbestimmung von mobilen Maschinen (nur mit CR3106 möglich)
- Empfang und Versand von Dateien über das ifm-Fernwartungsportal

Für die Realisierung der Applikationen stellt ifm unterschiedliche kostenpflichtige Kommunikationspakete zur Verfügung.

#### 3.2 Produkte des ifm-Fernwartungsportfolios

Kommunikationspakete (kostenpflichtig)	Bestellnummer
Echtzeit-Zugang / Internet Portal / GPS <sup>1</sup> (Europa)	ZC0029 <sup>2</sup>
Echtzeit-Zugang	ZC0030 <sup>2</sup>
Internet-Portal	ZC0031
Internet Portal / GPS <sup>1</sup> (Europa)	ZC0032
Echtzeit-Zugang für Gerätepool	ZC0033 <sup>2</sup>
Echtzeit-Zugang / Portal on Demand	ZC0034 <sup>2</sup>

Kommunikationspakete (kostenpflichtig)	Bestellnummer
Kundenspezifische Einrichtung	ZC0035
Dateiübertragung (CANremoteWebClient)	ZC0036

1) Die GPS-Koordinaten werden grafisch in Google-Maps dargestellt.

2) Für den Echtzeit-Zugang ist ein CoDeSys Add-On (CANremote\_Client) erforderlich.

Dieses ist Bestandteil der DVD "ecomatmobile Software, tools and documentation" oder kann im Downloadbereich heruntergeladen werden.

Informationen zu den verfügbaren Software-Tools unter:

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblatt-Suche → z.B. CR3106 → Download/Software\*

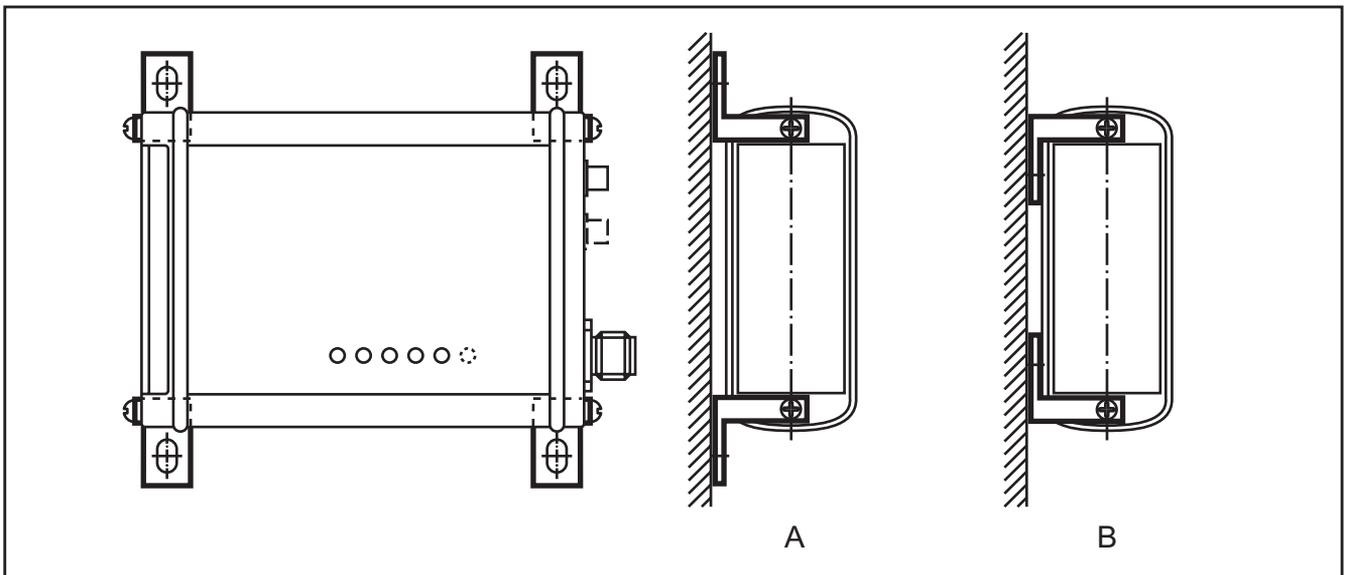
\*) Downloadbereich mit Anmeldung

## 4 Montage

Um den elektrischen Störschutz des Gerätes sicherzustellen, muss das Gehäuse mit der Fahrzeugmasse leitend verbunden werden.

Dies ist z.B. gewährleistet, wenn das Gerät mit den beiliegenden Montagelaschen an leitenden Fahrzeugteilen befestigt wird.

Die Schrauben unter den 4 Abdeckkappen dienen zur Befestigung der Montagelaschen.

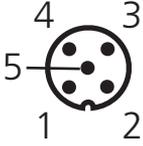


Befestigungsvarianten

- ▶ Zur Anbringung der Montagelaschen die 4 Abdeckkappen in den Seitenflächen des Gerätes entfernen.
- ▶ Dem Platzangebot entsprechend Befestigungsvariante A oder B wählen.
- ▶ Sicherheitshinweise beachten (→ 2 Sicherheitshinweise).

## 5 Elektrischer Anschluss

### 5.1 Betriebsspannung und CAN-Schnittstelle

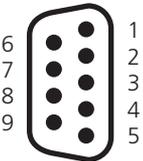
M12-Steckverbinder (5-pol.)		Pin	Potential
	Betriebsspannung	1	GND
		2	10...30 V DC
	CAN-Interface	3	CAN_GND
		4	CAN_H
		5	CAN_L

#### ACHTUNG

Da die CAN-Schnittstelle des Gerätes galvanisch entkoppelt ist, muss das Potential CAN\_GND aller CAN-Teilnehmer gebrückt sein.

Andernfalls ist eine sichere Gerätefunktion nicht gewährleistet oder die CAN-Schnittstelle kann zerstört werden.

### 5.2 Serielle Schnittstelle

SUB-D-Stecker (9-pol.)		Pin	Potential
		1	n.c.
	GSM-Modem → PC	2	TxD
	GSM-Modem ← PC	3	RxD
	Data Set Ready	4	DSR
	Signal Ground	5	GND
		6...9	n.c.

Die serielle Schnittstelle dient ausschließlich der Konfiguration des Gerätes mit Hilfe des Software-Tools "CANremote\_Configurator".

Informationen zu den verfügbaren Software-Tools unter:

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblatt-Suche → z.B. CR3106 → Download/Software\*

\*) Downloadbereich mit Anmeldung

### 5.3 Antenne(n)

- ▶ Beim Einbau der Antenne(n) in Fahrzeugen die Nähe zu Kraftstofftanks, Behältern mit explosiven Stoffen oder unzureichend geschirmten elektronischen Bauteilen vermeiden (→ 2 Sicherheitshinweise).
- ▶ Die Antenne(n) nicht in geschlossene Metallkonstruktionen, wie z.B. Führerständen, installieren (abschirmende Faradaysche Wirkung).
- ▶ Antennenkabel nicht verlängern oder kürzen!

#### **ACHTUNG**

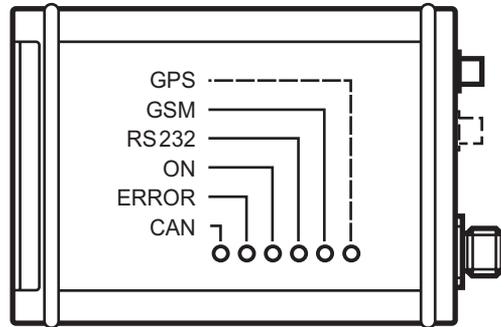
Der Betrieb des Gerätes ohne Antenne(n) kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

Voraussetzung für eine stabile Online-Direktübertragung ist ein gutes Antennensignal. Bei Problemen ggf. die Position der Antennen bzw. der mobilen Einrichtung verändern. Auch ein lose angezogener Antennenstecker verursacht Signalverlust!

- ▶ Hinweise des Antennenherstellers beachten.

## 6 Bedien- und Anzeigeelemente

### 6.1 LEDs



LED	Dauerlicht		Blinkend		Aus
CAN	grün	operational	grün	preoperational	Portalmodus
		Configurator			
	gelb	Downloader			
ERROR	rot	Fehler während Betrieb	rot	Fehler nach Spannung ein	No Error
		Downloader			Programmiermodus
ON	grün	Betriebsspannung	grün	Portalmodus	Betriebsspannung aus
		Configurator			
		Downloader			
RS-232	grün	RS-232 Verbindung	grün	RS-232 oder Portalverbindung wird aufgebaut	Portalmodus
		Configurator			
	orange	Downloader			
GSM	grün	GSM-Verbindung / Programmiermodus	gelb	Realtime-Modus	–
	orange	Downloader	grün	Filetransfer-Modus	
GPS*	grün	GPS-Signal	grün	GPS-Signal wird gesucht	–
		Downloader			

Configurator = CANremote\_Configurator

Downloader = CANmem\_com\_Downloader

In der Initialisierungsphase (ca. 5 Sek.) zeigen die LEDs noch keinen definierten Zustand an.

\*) nur CR3106

Blinken alle LEDs gleichzeitig, befindet sich das Gerät im Konfigurationsmodus (Gerät aus-/einschalten (Reset) = zurück in Normalbetrieb).

Sind alle LEDs gleichzeitig konstant "Ein", befindet sich das Gerät im Firmware Update-Modus (Gerät aus-/einschalten (Reset) = zurück in Normalbetrieb).

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 SIM-Karte

Das Gerät kann nur mit einer gültigen SIM-Karte betrieben werden (Subscriber-Identity-Module). Diese Karte sowie Ihre persönliche Identitätsnummer (PIN) erhalten Sie von Ihrem Netzbetreiber oder GSM-Diensteanbieter.

Die PIN erlaubt den Zugriff auf das Gerät und das GSM-Netz. Die Karte ermöglicht das Abspeichern von Nachrichten (SMS) und Telefonnummern.

DE



Die SIM-Karte funktioniert nur mit gültiger PIN.

Die PIN ist fester Bestandteil der Gerätekonfiguration.

Stimmt die SIM-Karten-PIN nicht mit der im Gerät hinterlegten PIN überein, wird die SIM-Karte nach 3 erfolglosen Einwahlversuchen in das GSM-Netz gesperrt.

Für die Modemdirektübertragung (Online-Modus) benötigen Sie eine SIM-Karte die den GSM-Datendienst unterstützt.

Falls Sie die SIM-Karte nur in Verbindung mit dem Gerät einsetzen wollen, können z.T. auch sog. Data-Only-Verträge mit dem Provider abgeschlossen werden.

Die Online-Kosten sind dann ggf. günstiger.

#### ACHTUNG

Die SIM-Karte und ihre Kontakte können durch Kratzer oder Verbiegen leicht beschädigt werden. Beim Umgang mit der Karte Gewalt oder Berührungen mit den Kontakten vermeiden.

#### ACHTUNG

Die SIM-Karte stets im spannungslosen Zustand einlegen oder entnehmen.

#### 7.1.1 SIM-Karte für die Online-Daten-Direktübertragung



Die SIM-Karte und der Internet-Service-Provider für die Online-Daten-Direktübertragung müssen folgende Kriterien erfüllen:

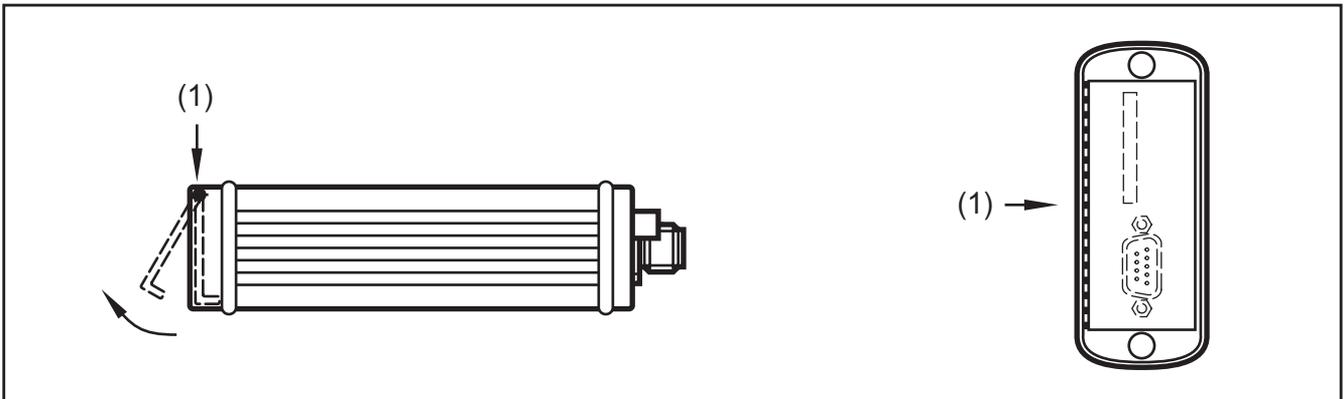
- Global Roaming aktiv
- GPRS-Datentransfer aktiv
- Volumenbasierter Abrechnungstarif
- Der Internet-Service-Provider (ISP) muss die Daten für die Einrichtung des Gerätes zur Verfügung stellen (→ 7.5.4 GPRS-Parameters).



Einige Telekommunikationsanbieter von Prepaid-Verträgen unterstützen die Online-Daten-Direktübertragung nicht.

## 7.2 Öffnen der Verschlussklappe

Die Verschlussklappe des Gerätes ist mit einem speziellen Federscharnier ausgestattet.

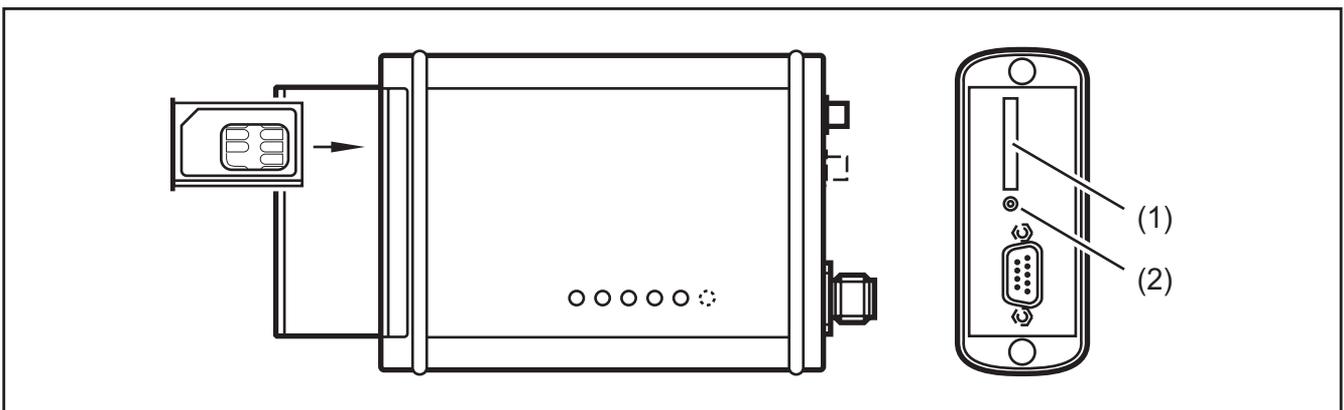


1. Druckrichtung

- ▶ Zum Öffnen der Verschlussklappe leicht gegen das Federscharnier drücken. Im montierten Zustand hierfür z.B. einen Schraubendreher oder ähnlichen flachen Gegenstand verwenden.

## 7.3 Einlegen der SIM-Karte

- ▶ Gerät spannungsfrei schalten.
- ▶ Mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) den SIM-Auswurfknopf drücken.
- > Der SIM-Kartenhalter ragt danach etwas aus dem Aufnahmeschacht und kann entnommen werden.
- ▶ SIM-Karte des Netzbetreibers bzw. des GSM-Diensteanbieters in die Aussparung des Kartenhalters legen.



1. Aufnahmeschacht (SIM-Kartenhalter)  
2. SIM-Auswurfknopf

- ▶ Den bestückten Kartenhalter ohne großen Druck bis zum spürbaren Anschlag in den Aufnahmeschacht schieben.

**ACHTUNG**

Beim Einschieben darauf achten, dass sich der SIM-Kartenhalter exakt in der Führung des Aufnahmeschachtes befindet und nicht verkantet.

**7.4 Herausnehmen der SIM-Karte**

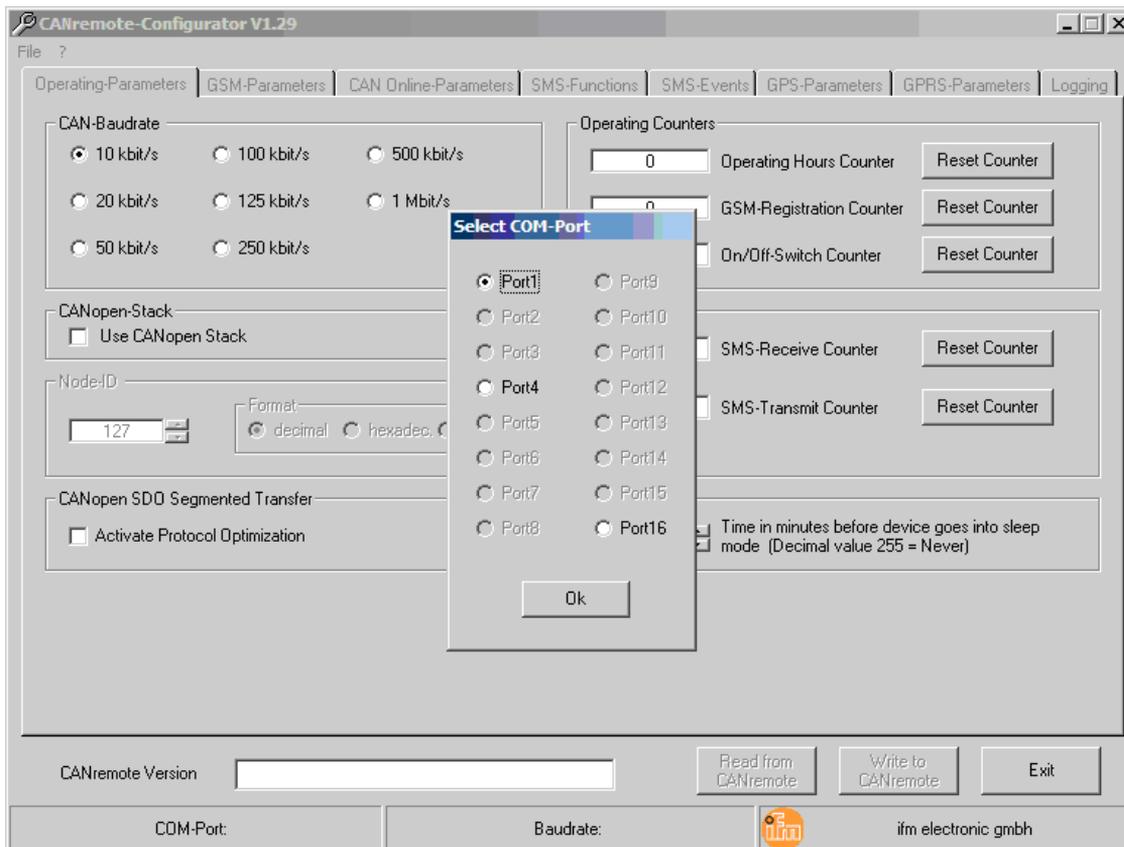
- ▶ Gerät spannungsfrei schalten.
- ▶ Verschlussklappe öffnen (→ 7.2 Öffnen der Verschlussklappe).
- ▶ Mit einem spitzen Gegenstand den SIM-Auswurfknopf drücken.
- ▶ Kartenhalter entnehmen.
- ▶ SIM-Karte aus Kartenhalter entnehmen.

**DE**

## 7.5 Gerät mit dem CANremote\_Configurator einrichten

### 7.5.1 Verbindungsaufbau

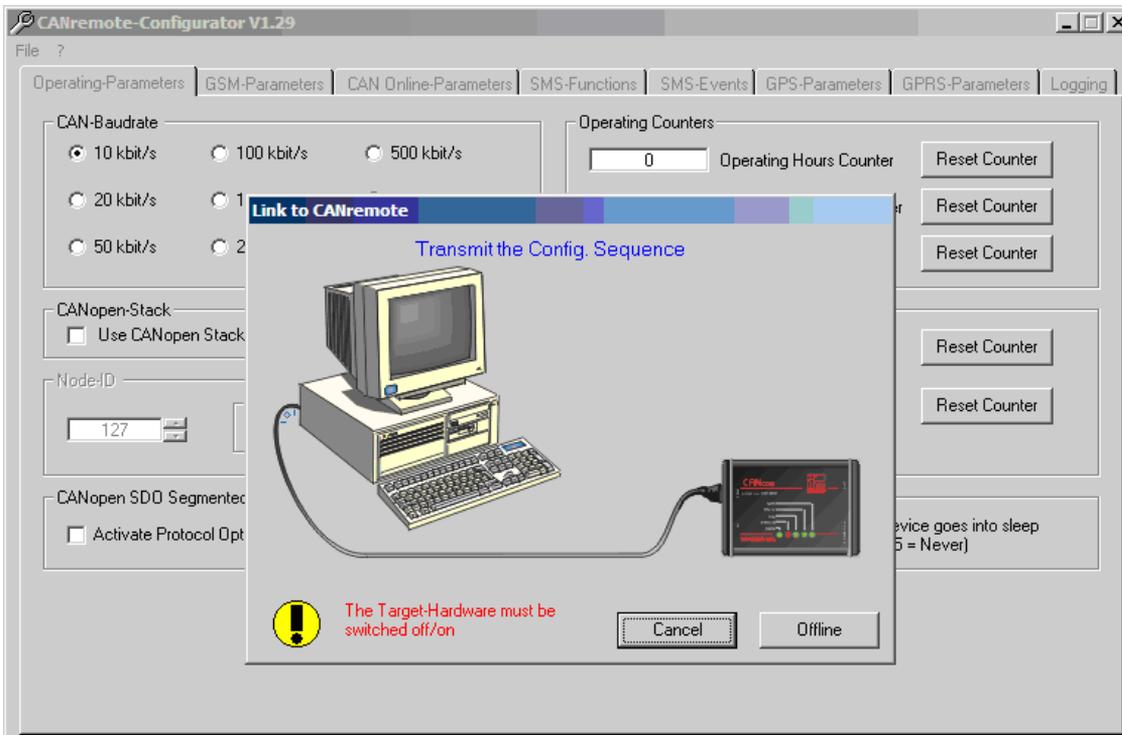
- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Gerät über die SUB-D Steckverbindung mit der seriellen Schnittstelle des PCs oder Notebooks verbinden.
- ▶ Software-Tool "CANremote\_Configurator" starten.
- > Auswahlfenster "Select COM-Port" öffnet automatisch.
- ▶ Im Auswahlfenster "Select COM-Port" die Schnittstelle wählen über die mit dem Gerät kommuniziert werden soll.



Wahl der seriellen Schnittstelle

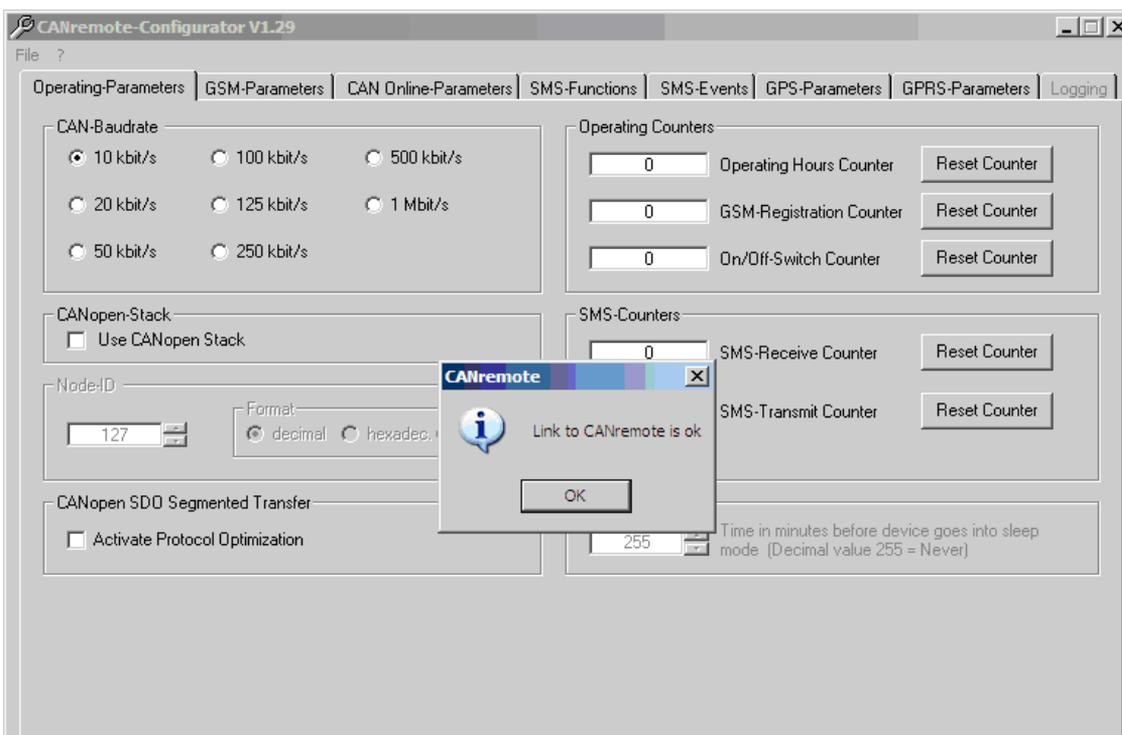
- ▶ Auswahl mit [OK] bestätigen.

- > Im Fenster "Link to CANremote" erscheint die Aufforderung das Gerät einzuschalten.
- ▶ Gerät einschalten.



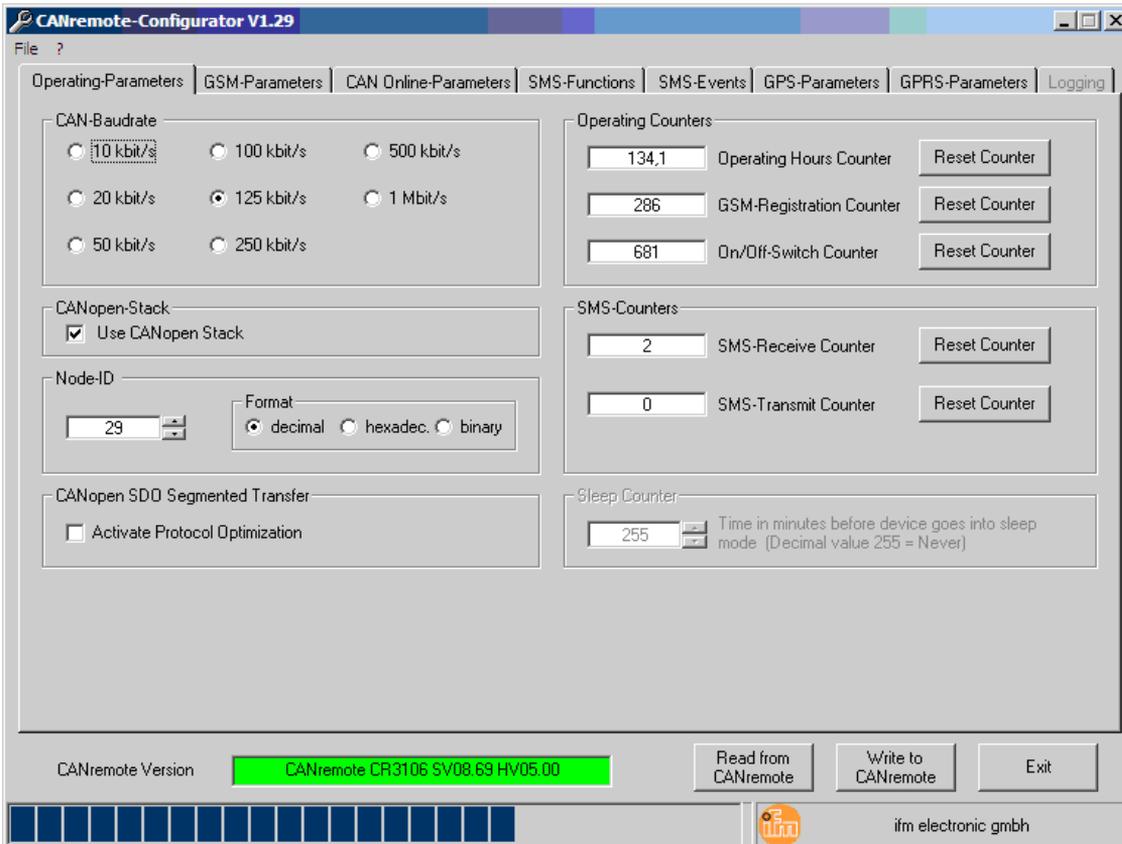
Aufforderung zum Einschalten des Gerätes

- > Verbindung zum CANremote\_Configurator wird hergestellt.
- > Es erscheint die Meldung "Link to CANremote is ok".
- ▶ Meldung mit [OK] bestätigen.



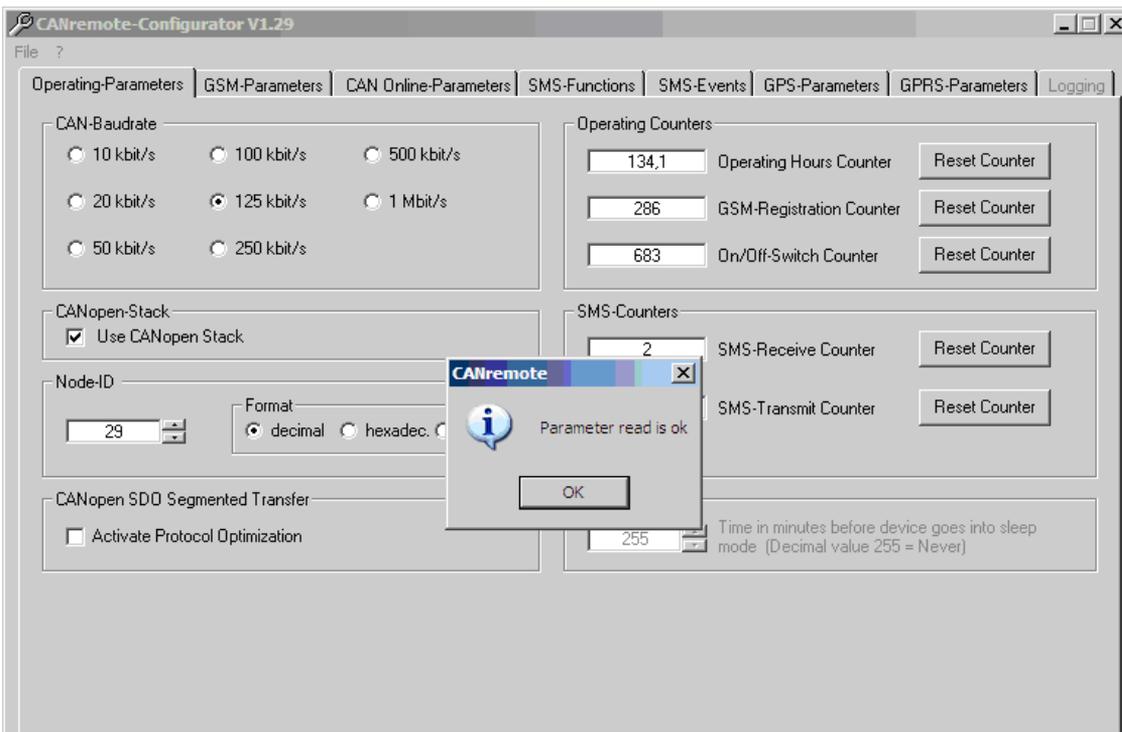
Verbindungsaufbau erfolgreich

- > Betriebsparameter werden automatisch ausgelesen und in den Registerkarten dargestellt.



Automatisches Auslesen der Betriebsparameter

- > Es erscheint die Meldung "Parameter read is ok".
- ▶ Meldung mit [OK] bestätigen.



Lesen der Parameter erfolgreich

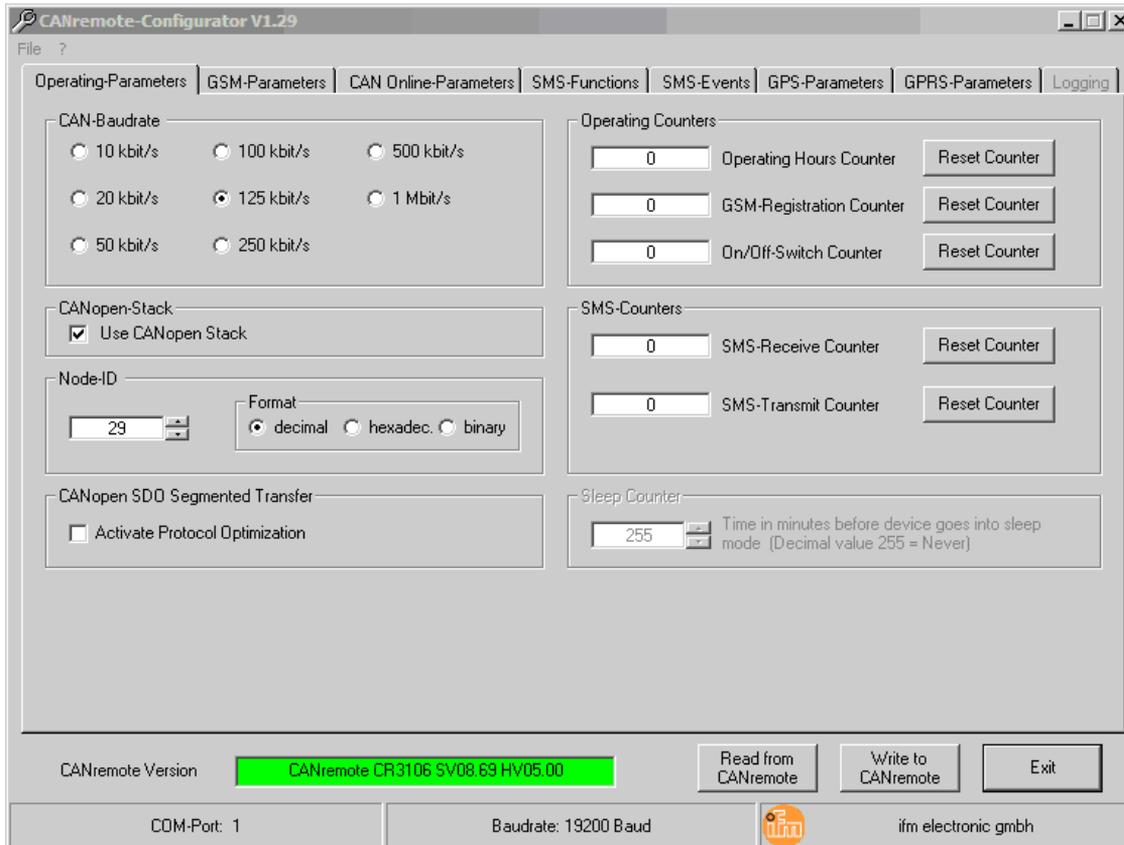
Für die weitere Parametrierung werden folgende Registerkarten benötigt:

- Operating-Parameters (→ 7.5.2)
- GSM-Parameters (→ 7.5.3)
- GPRS-Parameters (→ 7.5.4)



In den anderen Registerkarten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.

## 7.5.2 Operating-Parameters



Registerkarte Operating-Parameters

Parameter	Beschreibung
CAN-Baudrate	Baudrate des CAN-Bus-Systems, in dem das Gerät betrieben wird.
CANopen-Stack	[Use CANopen-Stack] Muss ausgewählt werden, um die CANopen Kommunikation mit der Steuerung zu ermöglichen. Arbeitet das Modem im transparenten Modus, kann die Auswahl entfallen
Node-ID	Node-ID des Gerätes. Node-ID (Default) siehe Technische Daten (→ 9)
CANopen SDO Segmented Transfer	[Activate Protocol Optimization] Muss ausgewählt werden, wenn das Gerät nur im Realtime-Modus arbeiten soll (Fernzugriff mit CoDeSys). Ansonsten ist kein Debugging im Realtime-Modus mit CoDeSys oder dem CoDeSys-OPC-Server möglich.
Operating Counters	Zähler für statistische Auswertungen. Im Lieferzustand in der Regel < 10.
SMS-Counters	Zähler für statistische Auswertungen. Im Lieferzustand in der Regel < 10.
Sleep Counter	Einstellungen sind für das Gerät nicht relevant.

## 7.5.3 GSM-Parameters

The screenshot shows the 'GSM-Parameters' tab in the CANremote-Configurator V1.29. The interface is divided into several sections:

- SIM-Card:** PIN Number field contains '1234'.
- Safety:** Transmission Password field contains 'GSMONLIN'.
- GSM Network Registration:** 'Automatic registration' is selected. GSM Operator Code field contains '0'. A dropdown menu for 'Predefined GSM Operators' shows 'Austria'.
- SMS-Parameter:** Phone No. of Service-Center field contains '+491710760000'. Fax. Header SMS field contains '99'. E-Mail Header SMS field contains '8000'.
- GSM-Frequency Band:** '900/1800 Mhz' is selected.
- GSM-Online Mode:** 'Online Link Mode' is selected.
- GSM-Online Mode Link Time:** A spinner box shows '20'.
- GSM-Engine Firmware Updatemode:** 'Activate (only internal Firmware updates possible)' is unchecked.

At the bottom, the status bar displays: COM-Port: 1, Baudrate: 19200 Baud, and CANremote Version: CANremote CR3106 SV08.69 HV05.00. Buttons for 'Read from CANremote', 'Write to CANremote', and 'Exit' are visible.

DE

### Registerkarte GSM-Parameters

Parameter	Beschreibung
SIM-Card	Hier die PIN der SIM-Karte eintragen. <b>ACHTUNG</b> Hinweise zur SIM-Karte beachten (→ 7.1)
Safety	Hier bei Bedarf ein Passwort eintragen. Das Passwort lautet im Lieferzustand "GSMONLIN".
GSM Network Registration	[Automatic-registration] Das Gerät bucht sich nach erneutem Wiedereinschalten automatisch in ein verfügbares GSM-Netzwerk ein. <b>ACHTUNG:</b> In grenznahen Gebieten kann sich das Gerät auch in Nicht-Heimatnetzwerke einbuchen. Dadurch können Roamingkosten entstehen. [Manual registration] Das Gerät versucht sich nach erneutem Wiedereinschalten in das unter "Predefined GSM Operators" festgelegte GSM-Netzwerk einzubuchen. Die Code-Nummer des Providers wird in das Eingabefeld eingetragen oder aus der Drop-Down-Liste der Provider ausgewählt. Bei der Erstinstallation des CANremote_Configurators, ist die Drop-Down-Liste leer. Aktuelle Provider-Liste aus dem Internet laden: 1. Menu "File" öffnen. 2. Bei bestehender Internetverbindung des Computers auf [Check for operator list updates] klicken. Die Liste wird dann automatisch aus dem Internet aktualisiert.

Parameter	Beschreibung
SMS-Parameter	Die erforderlichen Daten stellt in der Regel der Telekommunikationsanbieter zur Verfügung. Das Format für die Nummer der SMS-Zentrale muss dem Beispiel-Screenshot entsprechen. In den anderen Eingabefeldern werden entsprechend nur Ziffern eingetragen.



Alle weiteren Eingabefelder dieser Registerkarte sind nicht relevant und dürfen nicht aktiviert werden

## 7.5.4 GPRS-Parameters

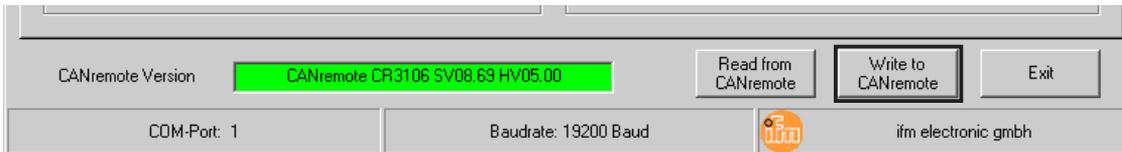
Registerkarte GPRS-Parameters

Parameter	Beschreibung
ISP Password	Der Eintrag ist optional. Er sollte jedoch, wenn vom Internet-Service-Provider (ISP) vorgegeben, verwendet werden.
ISP User Name	Der Eintrag ist optional. Er sollte jedoch, wenn vom Internet-Service-Provider (ISP) vorgegeben, verwendet werden.
ISP Dial-Up Number	Wird vom Internet-Service-Provider (ISP) vorgegeben. Häufig wird die Ziffer-Zeichenkombinationen *99***1# im Ausland verwendet.
Primary DNS	Wird vom Internet-Service-Provider (ISP) vorgegeben.
Secondary DNS	Wird vom Internet-Service-Provider (ISP) vorgegeben.
CGDCONTEXT (APN)	Wird vom Internet-Service-Provider (ISP) vorgegeben. APN = Accesspoint Name
CGQREQ (Quality of service)	Wird vom Internet-Service-Provider (ISP) vorgegeben.
PPP Authentication	Wird vom Internet-Service-Provider (ISP) vorgegeben. CHAP = Challenge Handshake Authentication Protocol PAP = Password Authentication Protocol
Predefined GPRS Operators	Über die zuvor geladene Operatorliste werden auch die APN-Daten der jeweiligen Provider bereitgestellt. Diese Liste erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Parameter	Beschreibung
GPRS Operating Parameters	<p>[Go Automatic Online] Wird ausgewählt, wenn das Gerät automatisch nach erneutem Wiedereinschalten am ifm-Portal angemeldet werden soll. Nicht anwählen, wenn das Gerät aus dem Applikationsprogramm in den Onlinemodus geschaltet wird.</p>
Server IP-Address/Domainname	<p>Der Domainname ist fest vorgegeben: "gateway.proemion.com" <b>ACHTUNG</b> Bei einigen ISP kann dieser DNS-Name nicht korrekt in die entsprechende IP-Adresse aufgelöst werden. Dann kann auch die IP-Adresse zunächst direkt eingetragen werden. Diese Vorgehensweise ist jedoch nur zu wählen, wenn keine Verbindung zum Server aufgebaut werden kann. Die IP-Adresse lautet zur Zeit: 62.206.129.131</p>
Server Port No.	Vorgegebene Port-Nummer: 60200
max. GPRS Online Time (in min)	Maximalen Wert hier eintragen: 65535
KWP 2000 Optimize	Nicht relevant. Hier nichts eintragen.
Socket Mode	<p>[Proemion Filetransfer] Portal Modus zum Senden und Empfangen von Dateien. [Realtime Mode] Zum Debuggen mit CoDeSys oder CoDeSys-OPC mit aktivierten Testpin. <b>ACHTUNG</b> Bei einer bestehenden Serververbindung können die GSM-Datendienste SMS, e-mail und Fax nicht genutzt werden.</p>

### 7.5.5 Parameter auf das angeschlossene Gerät übertragen

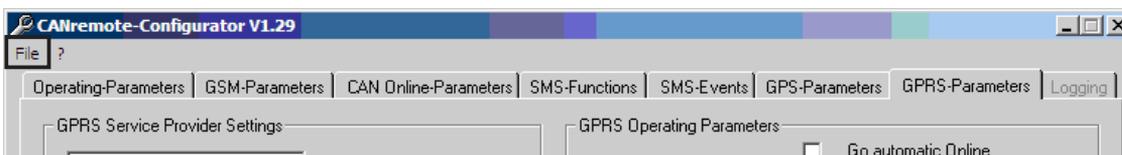
- ▶ Mit [Write to CANremote] die vorgenommenen Parametereinstellungen auf das angeschlossene Gerät übertragen.



Parameter übertragen

### 7.5.6 Parameter auf Festplatte speichern

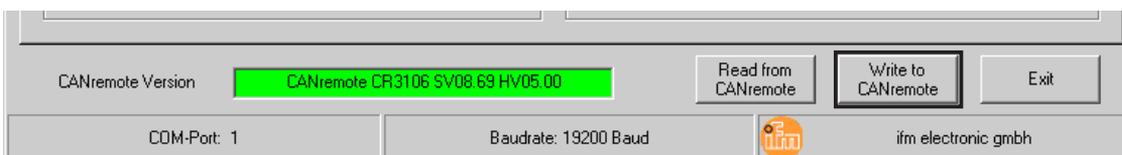
- ▶ Im Menü "File" mit [Save Configuration] die Parametereinstellungen auf der Festplatte speichern.



Menü File

### 7.5.7 Gespeicherte Parameter auf ein anderes Gerät übertragen

- ▶ Gerät mit PC/Notebook und dem Software-Tool "CANremote\_Configurator" verbinden (→ 7.5.1 Verbindungsaufbau)
- ▶ Im Menü "File" mit [Load Configuration] eine Parametereinstellung laden.
- ▶ Mit [Write to CANremote] die Parameter auf das Gerät übertragen.



Parameter übertragen

## 8 Betriebsarten und Programmierung

### 8.1 Vorbemerkungen

Wurde das Gerät mit dem CANremote\_Configurator erfolgreich eingerichtet, ist ein Betrieb ohne zusätzliches Applikationsprogramm möglich. Dies ist jedoch nicht sinnvoll, da entscheidende Funktionalitäten, wie z.B. GPS-Mapping, Echtzeitzugriff oder Dateitransfer ohne die genannten GPRS-Dienste nicht genutzt werden können (→ 3.2 Produkte des ifm-Fernwartungsportfolios).

Die GSM-Dienste hingegen sind uneingeschränkt verfügbar und können mit Hilfe der von ifm bereitgestellten Software-Bibliotheken genutzt werden.



Für *ecomatmobile* Geräte des Typs "BasicController" und "PDM360NG" sind zur Zeit keine Bibliotheken verfügbar.

### 8.2 Einschaltverhalten

Das Gerät bucht sich nach dem Einschalten in das GSM-Netzwerk ein.

Wurde in den Parametereinstellungen die automatische Server-Einwahl angewählt, meldet sich das Gerät nachfolgend beim ifm-Server an.

Alternativ kann diese Anwahl auch aus der Applikation heraus erfolgen.

### 8.3 CANremote Prozessdatenobjekte (PDO)

Die CAN-Kommunikation basiert auf dem Kommunikationsprofil CiA-DS 301.

Da derzeit kein Geräte-Profil für CAN-Modems existiert, wird ein eigenes Kommunikationsprotokoll auf Basis von Prozessdatenobjekten (PDO) verwendet.

Im CANopen-Netzwerk arbeitet das Gerät stets als Slave.

Im Betriebszustand "Operational" werden 3 Prozessdatenobjekte vom Gerät in das CAN-Netzwerk gesendet, die von allen angeschlossenen Teilnehmern empfangen werden können. Das erlaubt deren Auswertung direkt über eine Netzwerkvariable oder Layer 2 per Funktionsbaustein CAN\_x\_RECEIVE

### 8.3.1 PDO1 – Modemstatus (CR3105 und CR3106)

Übertragungsart: asynchron, herstellerspezifisch

COB-ID: 180 + Node-ID

DLC: 7

Datenbyte	Inhalt	Wert (dez)	Beschreibung
1	Aktueller GSM Netzwerkstatus	0 1 2 3 4 5	nicht verbunden mit Heimatnetzwerk verbunden nicht verbunden / Netzwerksuche Verbindung durch Provider abgewiesen unbekannt mit Auslandsnetzwerk verbunden (Roamingkosten!)
2	GSM Signalqualität	0 1 2...30 31 99	≤ -113 dBm -111 dBm -109...-53 dBm ≥ -51 dBm unbekannt
3	Modemstatus	0 1 2 3 4 5 10 11 255	ok Modem mit Empfänger verbunden Modem wird gerufen keine Verbindung unbekanntes Kommando kein Wählen / Anwahl nicht möglich GPRS Internetverbindung aktiv TCP-Socket Verbindung hergestellt Modem Zeitüberschreitung
4	Dateiempfang	0 1	keine neue Datei vorhanden neue Datei zum Download vorhanden
5	Sendekommando zur Dateiübertragung	0 1 129	Übertragungsbereit Datei bleibt auf dem Server geöffnet Datei wird nach Übertragung geschlossen Dieser Wert muss auf der Serverseite quittiert werden um erneut zu senden.
6	SMS Kommando	1 2 3	Sendet SMS als Text Sendet SMS als FAX Sendet SMS als e-mail Dieser Wert wird automatisch nach erfolgter Übertragung auf Null gesetzt
7	SMS-Empfang	0 1	keine neue SMS vorhanden neue SMS ist eingegangen

DE

### 8.3.2 PDO2 – GPS Longitude und Latitude (nur CR3106)

Übertragungsart: asynchron, herstellerspezifisch

COB-ID: 280 + Node-ID

DLC: 8

Datenbyte	Inhalt	Typ	Beschreibung
0...3	Longitude	DWORD	z.B. 514432128 = 51,4430180°
4...7	Latitude	DWORD	z.B. 70059241 = 7,0059241°

### 8.3.3 PDO3 – UTC-Zeit (CR3105 und CR3106)

Übertragungsart: asynchron, herstellerspezifisch

COB-ID: 380 + Node-ID

DLC: 5

Datenbyte	Inhalt	Typ	Beschreibung
0...4	UTC-Zeit	DT	z.B. DT#2011-01-24-12:00:00



Die UTC-Zeit wird erst ausgewertet, wenn das Gerät eine Verbindung mit dem ifm-Fernwartungsserver aufgebaut hat. Erst dann wird das PDO3 vom Gerät geschickt.

## 8.4 Softwarebibliotheken für CoDeSys 2.3

- Damit die GSM- und Server-Dienste im *ecomatmobile* Steuerungssystem verwendbar sind, folgende Bibliothek in das Applikationsprogramm einbinden:

IFM\_CANx\_CR310x\_Vxxxxxx.lib



Einige Serverdienste benötigen diese Bibliothek nicht, wenn das Gerät einmalig entsprechend konfiguriert wurde.  
(Im Realtime-Modus wird keine Bibliothek benötigt.)

DE

GSM-Dienste sind:

- SMS
- e-mail
- FAX

Server-Dienste sind:

- Filetransfer-Upload
- Filetransfer-Download
- Modemsteuerung per Applikation

Die Bibliothek (.lib) enthält derzeit folgende Funktionsbausteine:

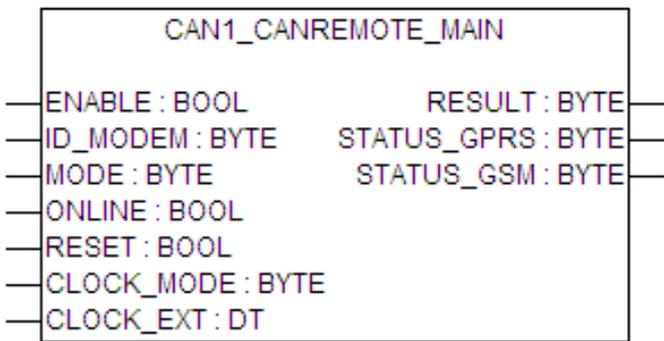
- CAN1\_CANREMOTE\_MAIN (→ 8.4.1)
- CAN1\_CANREMOTE\_rxFILE (FB) (→ 8.4.2)
- CAN1\_CANREMOTE\_txFILE (FB) (→ 8.4.3)
- CAN1\_CANREMOTE\_SMS (FB) (→ 8.4.4)
- CAN1\_DATA\_CACHE (PRG) (→ 8.4.5)

### Zusätzliche Bibliothek

Eine zusätzliche Bibliothek (IFM\_CANx\_CR310x\_CLF\_Vxxxxxx.lib) für die Darstellung von Prozessdaten im ifm Fernwartungsportal ist Bestandteil eines Demonstrationsprogramms. Es kann über den ifm Downloadbereich geladen werden.

Diese Bibliothek sorgt für die Konvertierung der Prozessdaten in das portalspezifische Datenformat CLF (CAN-LINK-FILE).

### 8.4.1 Funktionsbaustein CAN1\_CANREMOTE\_MAIN



- Library:  
IFM\_CANx\_CR310x\_Vxxxxxx
- Zweck:  
Dieser Baustein muss bei allen Betriebsarten eingebunden werden (z.B. zur Direktübertragung)
- Parameter:

Eingang	Datentyp	Wert	Beschreibung
ENABLE	BOOL	TRUE FALSE	Abarbeitung der Instanz keine Abarbeitung
ID_MODEM	BYTE	...	Die über den CANremote_Configurator eingestellte Knotennummer
MODE	BYTE	00 02 12	Portal-Mode Realtime Mode CoDeSys optimiert Realtime Mode Transparenter
ONLINE	BOOL	TRUE	Schaltet Modem mit steigender Flanke ONLINE und mit fallender Flanke OFFLINE
RESET	BOOL	TRUE	Setzt das Modem zurück und startet es erneut nach 30 s
CLOCK_MODE	BYTE	0 1 2 3 4	keine Uhr Proemion Zeit GPS-Zeit Zeit extern Auto Server oder GPS
CLOCK_EXT	DT	...	Bei CLOCK_MODE 4 wird hier die aktuelle Zeit als DT eingelesen

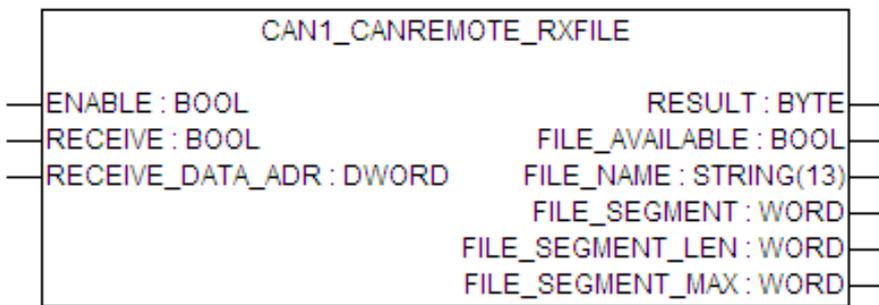
Ausgang	Datentyp	Wert	Beschreibung
RESULT	BYTE	0 1 2 3	Bereit Fertig Beschäftigt Fehler
STATUS_GPRS	BYTE	0 1 2 3 4 5 10 11 255	ok Modem in Verbindung mit Empfänger Modem wird gerufen keine Verbindung unbekanntes Kommando Kein Rufzeichen, bzw. Einwahl nicht möglich GPRS Internetverbindung hergestellt TCP-Verbindung zu Server hergestellt Modem Zeitüberschreitung
STATUS_GSM	BYTE	0 1 2 3 4 5	nicht verbunden mit Heimatnetzwerk verbunden nicht verbunden / Netzwerksuche Verbindung durch Provider abgewiesen unbekannt mit Auslandsnetzwerk verbunden (Roamingkosten!)



Die UTC-Zeit wird erst ausgewertet, wenn das Gerät eine Verbindung mit dem ifm-Fernwartungsserver aufgebaut hat oder ein GPS-Signal empfangen wurde.

Erst dann wird das PDO3 vom Gerät geschickt.

## 8.4.2 Funktionsbaustein CAN1\_CANREMOTE\_RXFILE



- Library:  
IFM\_CANx\_CR310x\_Vxxxxxx
- Zweck:  
Dieser Baustein wird eingebunden, wenn Dateien vom ifm-Fernwartungsportal empfangen werden sollen.
- Parameter:

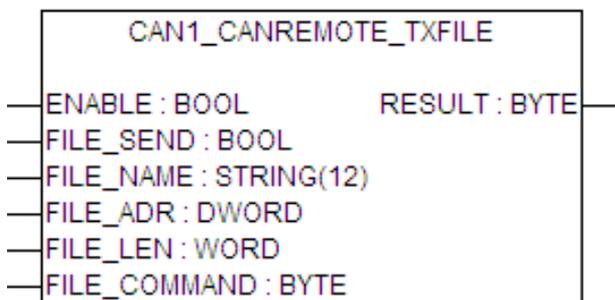
Eingang	Datentyp	Wert	Beschreibung
ENABLE	BOOL	TRUE FALSE	Abarbeitung der Instanz keine Abarbeitung
RECEIVE	BOOL	...	Eine steigende Flanke holt die Daten aus dem Empfangspuffer ab. Max. Größe des Empfangspuffers: 1024 Byte
RECEIVE_DATA_ADR	DWORD	...	Angabe der Adresse im SPS-Speicher, unter der die Empfangsdaten abgelegt werden.

Ausgang	Datentyp	Wert	Beschreibung
RESULT	BYTE	0 1 2 3	Bereit Fertig Beschäftigt Fehler
FILE_AVAILABLE	BOOL	TRUE FALSE	Bereitschaft neue Daten stehen zum Abruf im Empfangspuffer bereit
FILE_NAME	STRING (13)	...	Name einer Datei auf dem Server aus der die Datenbytes geschickt wurden
FILE_SEGMENT	WORD	...	Dateiempfang: Nummer des Dateisegmentes
FILE_SEGMENT_LEN	WORD	...	Dateiempfang: Dateisegment Länge
FILE_SEGMENT_MAX	WORD	...	Dateiempfang: Maximale Anzahl der Dateisegmente



Der Dateiversand/-empfang ist nur möglich, wenn eine Onlineverbindung zum ifm-Fernwartungsportal im Portalmodus besteht.

### 8.4.3 Funktionsbaustein CAN1\_CANREMOTE\_TXFILE



- Library:  
ifm\_CANCOM\_Vxxxxx.lib
- Zweck:  
Dieser Baustein wird eingebunden, wenn Dateien zum ifm-Fernwartungsportal gesendet werden sollen.
- Parameter:

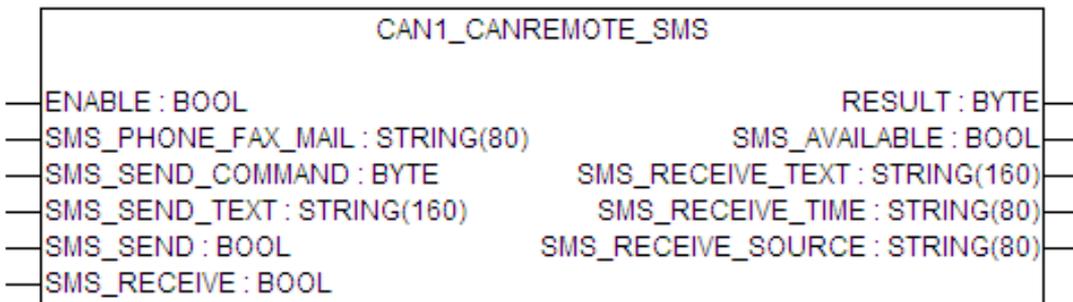
Eingang	Datentyp	Wert	Beschreibung
ENABLE	BOOL	TRUE FALSE	Abarbeitung der Instanz keine Abarbeitung
FILE_SEND	BOOL	...	Eine steigende Flanke initialisiert einen erneuten Sendevorgang.
FILE_NAME	STRING (12)	...	Name der Datei, die die zu sendenden Datenbytes auf dem Server erhalten soll. (z.B. "datafile.dat")
FILE_ADR	DWORD	...	Angabe der Adresse im SPS-Speicher, unter der die Send-Datenbytes abgelegt sind.
FILE_LEN	WORD	...	Länge des zu sendenden Datenstrings bzw. Anzahl der Datenbytes
FILE_COMMAND	BYTE	0x01	Datei wird auf dem Server für den Schreibzugriff geöffnet und bleibt für die Aufnahme weitere Datenbytes geöffnet.
		0x81	Datei wird auf dem Server für den Schreibzugriff geöffnet und Daten werden hineingeschrieben. Die Datei wird anschließend geschlossen.

Ausgang	Datentyp	Wert	Beschreibung
RESULT	BYTE	0	Bereitschaft
		1	Sendevorgang abgeschlossen
		2	Sendevorgang nicht abgeschlossen
		3	Fehler



Der Dateiversand/-empfang ist nur möglich, wenn eine Onlineverbindung zum ifm-Fernwartungsportal im Portalmodus besteht.

### 8.4.4 Funktionsbaustein CAN1\_CANREMOTE\_SMS



- Library:  
ifm\_CANCOM\_Vxxxxx.lib
- Zweck:  
Ermöglicht den Empfang/Versand von SMS, e-mail und FAX.
- Parameter:

Eingang	Datentyp	Wert	Beschreibung
ENABLE	BOOL	TRUE FALSE	Abarbeitung der Instanz keine Abarbeitung
SMS_PHONE_FAX_MAIL	STRING (80)	...	Eintrag der Zielrufnummer oder e-mail-Adresse Formate: SMS: +49123123456789 FAX: +49123123456789 e-mail: name@server.xyz
SMS_SEND_COMMAND	BYTE	1 2 3	Sendet einen Text als SMS an die Zielrufnummer 2 Sendet einen Text als FAX an die Zielrufnummer 3 Sendet einen Text als e-mail an die e-mail-Adresse
SMS_SEND_TEXT	STRING (160)	...	zu sendende Datenbytes Maximal 160 Datenbytes können versandt werden
SMS_SEND	BOOL	TRUE	Eine steigende Flanke versendet die Datenbytes als SMS, Fax oder e-mail an das eingetragene Ziel.
SMS_RECEIVE	BOOL	TRUE	Eine steigende Flanke ruft die Datenbytes aus dem Empfangspuffer der SIM-Karte ab.

Ausgang	Datentyp	Wert	Beschreibung
RESULT	BYTE	0 1 2 3	Bereitschaft 1 Datenbytes wurden erfolgreich empfangen 2 Datenbytes werden aus dem Empfangspuffer abgeholt 3 Fehler
SMS_AVAILABLE	BOOL	TRUE FALSE	Bereitschaft Nachrichten im Empfangspuffer vorhanden
SMS_RECEIVE_TEXT	STRING (160)	...	SMS-Text der empfangenen Nachricht
SMS_RECEIVE_TIME	STRING (80)	...	SMS-Zeitstempel

Ausgang	Datentyp	Wert	Beschreibung
SMS_RECEIVE_SOURCE	STRING (80)	...	SMS-Quelle

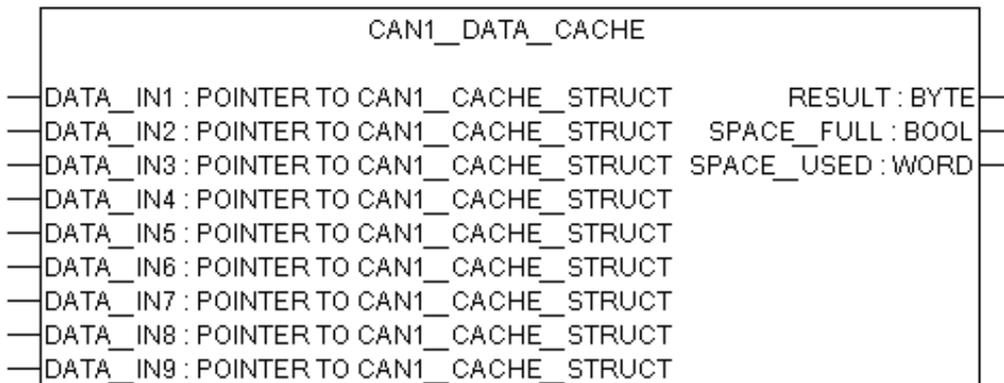


Wenn das Modem eine Serververbindung aufgebaut hat, ist der Empfang/Versand von SMS nicht möglich.



Bei ungültigen bzw. zerstörten Daten findet keine automatische Wiederholung statt. Diese muss vom Anwender durchgeführt werden.  
Um zu erkennen, ob CAN-Objekte verloren bzw. verworfen wurden, sollte z.B. ein Byte als "Message Counter" genutzt werden.

## 8.4.5 Funktionsbaustein CAN1\_DATA\_CACHE



- Library:  
ifm\_CANCOM\_Vxxxxx.lib
- Zweck:  
Ermöglicht das Versenden mehrerer Dateien an das ifm-Fernwartungsportal.
- Parameter:

Eingang	Datentyp	Wert	Beschreibung
DATA_IN1	POINTER	...	Adresse Datensatz 1, über ADR-Operator ermittelt
DATA_IN2	POINTER	...	Adresse Datensatz 2, über ADR-Operator ermittelt
DATA_IN3	POINTER	...	Adresse Datensatz 3, über ADR-Operator ermittelt
DATA_IN4	POINTER	...	Adresse Datensatz 4, über ADR-Operator ermittelt
DATA_IN5	POINTER	...	Adresse Datensatz 5, über ADR-Operator ermittelt
DATA_IN6	POINTER	...	Adresse Datensatz 6, über ADR-Operator ermittelt
DATA_IN7	POINTER	...	Adresse Datensatz 7, über ADR-Operator ermittelt
DATA_IN8	POINTER	...	Adresse Datensatz 8, über ADR-Operator ermittelt

Ausgang	Datentyp	Wert	Beschreibung
RESULT	BYTE	0 1 2 3	Bereit Sendevorgang abgeschlossen Beschäftigt Fehler
SPACE_FULL	BOOL	...	Nicht genug Platz zum Speichern weiterer Daten
SPACE_USED	WORD	...	Anzahl der Datensätze im Speicher



Die Daten an DATA\_IN1 bis IN9 werden nicht gleichzeitig gesendet. Der Sendebuffer in der Steuerung wird abgearbeitet, bis keine Nachrichten mehr im Buffer vorhanden sind. Im Offline-Zustand werden Datensätze gepuffert. Dieser Baustein beinhaltet den Funktionsbaustein CAN1\_CANREMOTE\_TXFILE. Je größer die Datenmenge, desto mehr Speicher ist zu reservieren



Damit die Bibliothek fehlerfrei kompiliert werden kann, müssen vom Programmierer folgende Deklarationen vorgesehen werden.

```

VAR_GLOBAL CONSTANT
    FRAM_ENABLE           : BOOL
    FRAM_BEGINN_ADRESS   : INT    = a;    (*noch nicht genutzt*)
    FRAM_MAX_SPACE       : INT    = abc;  (*noch nicht genutzt*)
    RAM_BUFFER_MAX       : WORD   = xyz;
END_VAR

VAR_GLOBAL
    CAN1_CAN_REMOTE: CANx_CANREMOTE_MAIN;
END_VAR

```

Diese Deklarationen müssen auch erfolgen, wenn der Baustein nicht verwendet wird. Andernfalls reagiert der Compiler mit einer Fehlermeldung.

Die Konstante `RAM_BUFFER_MAX` gibt ein Vielfaches der gesamten Datenmenge an, die über die Eingänge `DATA_INx` in den internen Speicher der Steuerung geschrieben wird.

Der Wert hängt von der Höhe des verfügbaren RAM-Speichers in der Steuerung ab und wie viel Speicher man für diese Funktion zur Verfügung stellen kann.

Bei Nichtverwendung kann der Wert auf 0 gesetzt werden.

## 8.5 Echtzeitzugriff mit CoDeSys

### **WARNUNG**

Das Laden eines Applikationsprogramms in eine Steuerung und das Forcen von Variablen im Echtzeitmodus kann eine Anlage in nicht kontrollierbare Zustände bringen.

Der Fernzugriff auf eine Steuerung und/oder Anlage darf deshalb aus sicherheitstechnischen Gründen nur durch speziell ausgebildetes Inbetriebnahme-Personal erfolgen.

Setzen Sie sich mit ihrem ifm-Vertriebspartner zwecks Schulung in Verbindung.

## 8.5.1 Voraussetzungen für den Echtzeitzugriff mit CoDeSys



Der Echtzeitzugriff mit CoDeSys ist nur möglich, wenn der Test-Pin der Steuerung auf Betriebspotential liegt und wenn der Debug-Modus aktiv ist. (Systemhandbuch zur Steuerung → Kap. 6, DEBUG-Modus)

Der Echtzeitzugriff wird für Targets ab Version 5b unterstützt.

- ▶ Das Gerät mit dem Software-Tool "CANremote\_Configurator" entsprechend konfigurieren.  
Alternativ das Gerät über das Applikationsprogramm in den Echtzeitmodus schalten (Bibliothek IFM\_CANx\_CR310x\_Vxxxxxx.lib).
- ▶ Zusatz-Tool "CANremote\_Client" installieren.  
www.ifm.com → Service → Download
- ▶ Kommunikationskanal in CoDeSys festlegen.  
Dazu im Menü "Online" die [Communication Parameters] auswählen.  
Mit [New ...] das Fenster "Communication Parameters: New Channel" aufrufen, den Namen "CANremote" eintragen und mit [OK] bestätigen.

DE

The screenshot shows the CoDeSys software interface. The main window displays a project tree on the left with 'PLC\_PRG (PRG)' selected. The central area shows a ladder logic program with the following code:

```

0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003
0004   init_1: BOOL := TRUE;
0005   start_time: TIME;
0006   cycletime: WORD;
0007   max_cycletime: WORD;
0008   cycletime_tsk: WORD;
0009   max_cycletime_tsk: WORD;

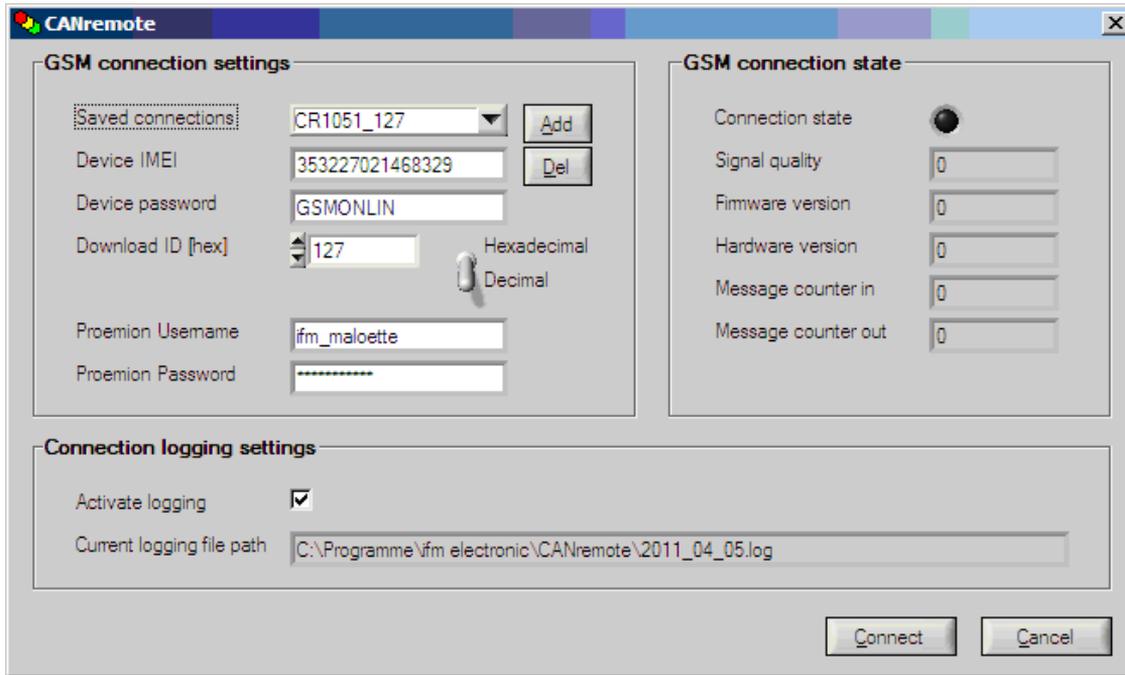
```

The 'Communication Parameters' dialog box is open, showing a list of channels. The 'CANopen DSP302' channel is selected. The 'Communication Parameters: New Channel' sub-dialog is also open, with the name 'CANremote' entered in the 'Name' field. The 'Device' list includes:

Name	Info
CANremote	CANremote connection via Proen
Serial (RS232)	3S Serial RS232 driver
Serial (Modem)	3S Modem driver
CANopen DSP302	3S CANopen DSP302 driver
Tcp/Ip (Level 2 Route)	3S Tcp/Ip Level 2 Router Driver

Kommunikationskanal in CoDeSys festlegen

- > Beim nächsten Login wird automatisch das Fenster "CANremote" geöffnet.
- ▶ GSM-Verbindungsparameter des Gerätes unter "GSM connection settings" eintragen.



GSM-Verbindungsparameter des Zusatz-Tools "CANremote\_Client"

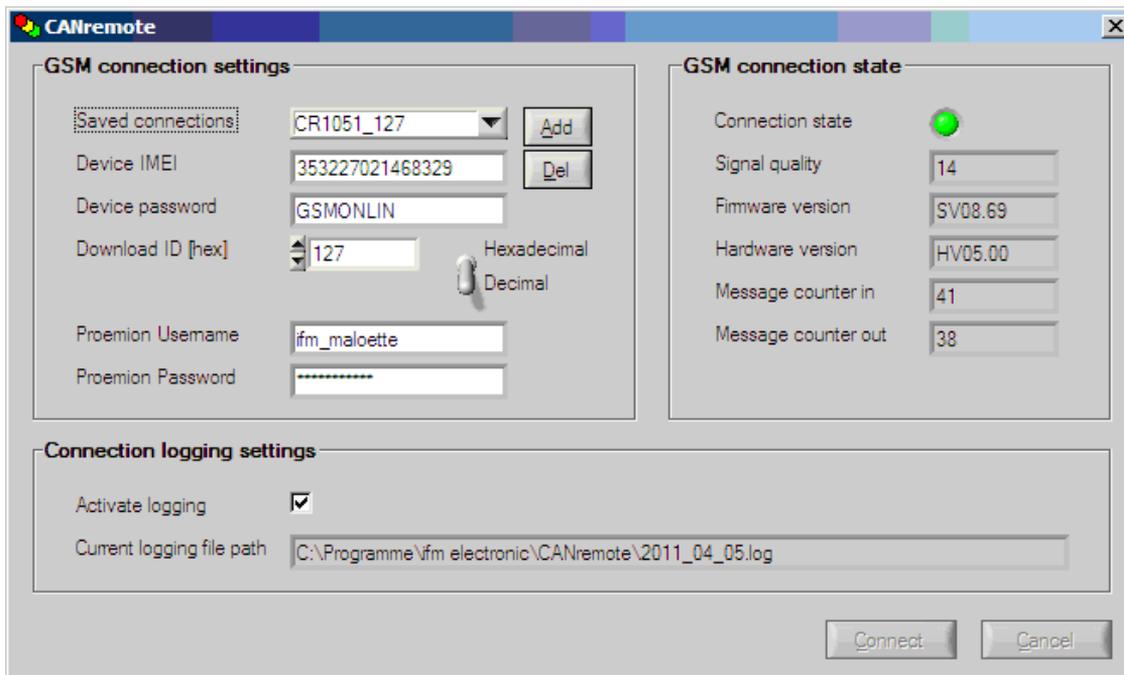
Parameter	Beschreibung
Device IMEI	Hier die IMEI-Geräteerkennung eintragen.
Device password	Hier das Geräte-Passwort eintragen. Das Passwort lautet im Lieferzustand "GSMONLIN". (→ 7.5.3 GSM-Parameters)
Download ID	Hier die Download ID des CAN-Controllers eintragen.
Proemion Username *	Proemion Benutzername Wird bei abgeschlossenem Fernwartungsvertrag zugeteilt.
Proemion Password *	Proemion Passwort Wird bei abgeschlossenem Fernwartungsvertrag zugeteilt.
Activate Logging	Aktivieren, um den Verbindungsaufbau in einer Protokolldatei (.log) für Diagnosezwecke zu speichern.
Current logging file path	Verzeichnispfad für die Protokolldatei

\*) Bitte setzen Sie sich vorher mit Ihrem lokalen ifm-Vertriebspartner in Verbindung.

- ▶ Die eingetragenen Verbindungsparameter mit [Add] speichern.

## 8.5.2 Verbindungsaufbau initialisieren

- ▶ Mit [Connect] den Verbindungsaufbau initialisieren.



### GSM-Verbindungsstatus

- > Ist der Verbindungsaufbau erfolgreich, werden im Feld "GSM connection state" die Leerfelder mit entsprechenden Daten gefüllt.
- > In CoDeSys können die Variablenlisten online im Echtzeitmodus beobachtet werden.



Die Signalqualität muss mindestens den Wert 14 annehmen. Andernfalls ist keine stabile Verbindung gewährleistet.



War der Verbindungsaufbau nicht erfolgreich, kann die Log-Datei zu Diagnosezwecken eingesehen werden.  
(→ Current logging file path)



Das Fenster "CANremote" verdeckt zunächst alle CoDeSys-Meldungen. Es ist daher sinnvoll das Fenster bei einer erfolgreichen Verbindung sofort zu minimieren.

# 9 Technische Daten

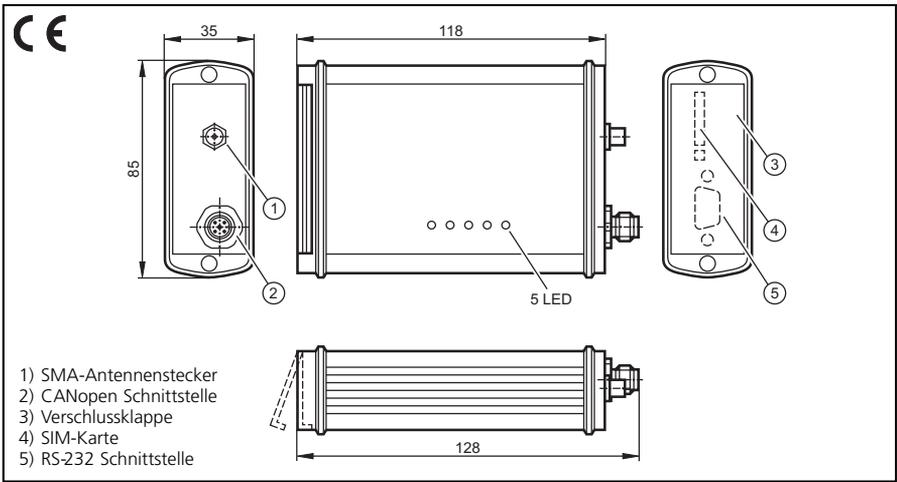
## 9.1 CR3105

**CR3105**

CANremote  
GSM Quadband-Modem  
zur Übertragung von  
SMS-Meldungen  
und Datenpaketen

CAN-Gateway  
mit CANopen-Schnittstelle

Betriebsspannung  
10...30 V DC



**Mechanische Daten**

Gehäuse	Aluminium
Maße (B x H x T)	128 x 85 x 35 mm
Montage	mit Montagelaschen (Befestigungslöcher in den Seitenflächen vorbereitet, siehe Montagevarianten)
Schutzart	IP 65
Betriebstemperatur	-30...65 °C
Lagertemperatur	-40...80 °C
Gewicht	290 g

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (bei 24 V DC)	95 mA (Standardbetrieb), 170 mA (Sendebetrieb)
Sendeleistung	2 W
Frequenzband	850/900/1800/1900 MHz
Übertragungsrate	max. 9.600 Bit/s (realer Wert abhängig vom Netzbetreiber)
EMV	89/336/EC

**Schnittstellen**

CAN Schnittstelle	CAN Interface 2.0 B, ISO 11898 M12-Steckverbinder für Betriebsspannung und CAN-Bus, 5-polig (Typ Lumberg) CAN galvanisch entkoppelt
Baudrate	20 kBit/s...1 MBit/s (Defaulteinstellung 125 kBit/s)
Kommunikationsprofil	CANopen, CiA DS 301 Version 3.0
Node-ID (Default)	hex 1D (= 29 dez)
Serielle Schnittstelle	RS-232, 9-poliger D-Sub-Stecker (Stift)
Antennenanschluss	Typ SMA-Stecker (Adapter SMA/FME beiliegend)

**GSM-Modem**

GSM Profil	GSM 850/900/1800/1900
SMS-Class (Short Message Service)	Text-Modus
SMS-Zeichenlänge	max. 160 Zeichen (entspr. 7 Bit/Zeichen)
Datenpaketgröße	max. 16 kByte
Sicherheit	V.42 Datenkompression, RLP

**CE-Zeichen**

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störfestigkeit für Industriebereiche  
(EN 61000-6-2: 2006)  
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störaussendung für Wohnbereich,  
Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe  
(EN 61000-6-3: 2007)

**Elektrische Prüfungen**

Störfestigkeit gegen Entladung  
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder  
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst  
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen  
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen  
Störfestigkeit gegen Magnetfelder  
Conducted Emissions  
Radiated Emissions  
FCC Part 15/47

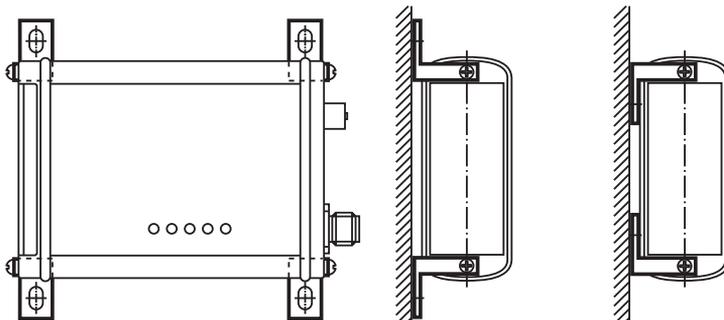
4 kV / 8 kV (EN 61000-4-2)  
10 V/m (EN 61000-4-3, ENV 50204)  
1 kV / 2 kV (EN 61000-4-4)  
0,5 kV (EN 61000-4-5)  
10 V (EN 61000-4-6)  
30 A/m (EN 61000-4-8)  
Class B (CISPR 16-2)  
Class B (CISPR 16-2)  
Class A (CFR Ch.1)

**Mechanische Prüfungen**

Vibration (sinus)  
Schocken  
Vibration (random)

22...500 Hz: 3 g (EN 60068-2-6, Test Fc)  
30 g: 18 ms (EN 60068-2-27, Test Ea)  
10 Hz: 20 m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup> (EN 60068-2-64, Test Fh)  
20...30 Hz: 36 m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup>  
180...2000 Hz: 1 m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup>

**Montagevarianten**



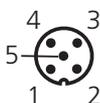
Variante A

Variante B

**Anzeigen (Status-LED)**

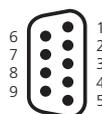
CAN-Modus (CAN),  
Datenübertragungsfehler (ERROR),  
Betriebsspannung (ON),  
Serielle Schnittstelle (RS 232),  
GSM-Modus (GSM)

**Anschlussbelegung (CAN)**



Bezeichnung	Pin	Potential
Betriebsspannung	1	GND
	2	10...30 V DC
CAN-Interface	3	CAN_GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L

**Anschlussbelegung (RS 232)**



Pin	Potential
1	n.c.
2	TxD
3	RxD
4	DSR
5	GND
6	n.c.
7	n.c.
8	n.c.
9	n.c.

## 9.2 CR3106

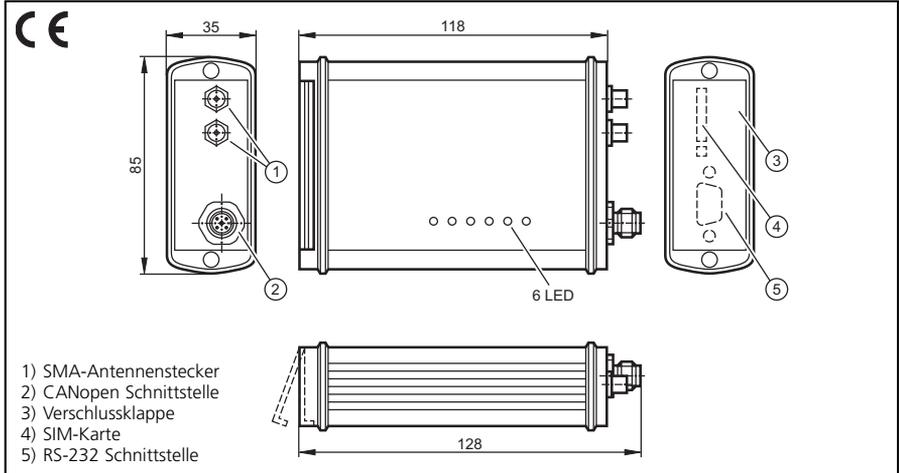
### CR3106

CANremote  
GSM/GPS Quadband-Modem  
zur Übertragung von  
SMS-Meldungen  
und Datenpaketen

CAN-Gateway  
mit CANopen-Schnittstelle

GPS-Empfänger

10...30 V DC



- 1) SMA-Antennenstecker
- 2) CANopen Schnittstelle
- 3) Verschlussklappe
- 4) SIM-Karte
- 5) RS-232 Schnittstelle

#### Mechanische Daten

Gehäuse

Aluminium

Maße (B x H x T)

128 x 85 x 35 mm

Montage

mit Montagelaschen  
(Befestigungslöcher in den Seitenflächen vorbereitet, siehe Montagevarianten)

Schutzart

IP 65

Betriebstemperatur

-30...65 °C

Lagertemperatur

-40...80 °C

Gewicht

290 g

#### Elektrische Daten

Betriebsspannung

10...30 V DC

Stromaufnahme (bei 24 V DC)

95 mA (Standardbetrieb), 170 mA (Sendebetrieb)

Sendeleistung

2 W

Frequenzband

850/900/1800/1900 MHz

Übertragungsrate

max. 9.600 Bit/s (realer Wert abhängig vom Netzbetreiber)

EMV

89/336/EC

#### Schnittstellen

CAN Schnittstelle

CAN Interface 2.0 B, ISO 11898  
M12-Steckverbinder für Betriebsspannung Und CAN-Bus, 5-polig (Typ Lumberg)  
CAN galvanisch entkoppelt

Baudrate

20 kBit/s...1 MBit/s (Defaulteinstellung 125 kBit/s)

Kommunikationsprofil

CANopen, CiA DS 301 Version 3.0

Node-ID (Default)

hex 1D (= 29 dez)

Serielle Schnittstelle

RS-232, 9-poliger D-Sub-Stecker (Stift)

Antennenanschlüsse (GSM/GPS)

Typ SMA-Stecker (Adapter SMA/FME beiliegend)

#### GSM-Modem

GSM Profil

GSM 850/900/1800/1900

SMS-Class (Short Message Service)

Text-Modus

SMS-Zeichenlänge

max. 160 Zeichen (entspr. 7 Bit/Zeichen)

Datenpaketgröße

max. 16 kByte

Sicherheit

V.42 Datenkompression, RLP

#### GPS-Empfänger

16 Kanal, NMEA 0183 kompatibel

**CE-Zeichen**

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störfestigkeit für Industriebereiche (EN 61000-6-2: 2006)  
 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (EN 61000-6-3: 2007)

**Elektrische Prüfungen**

Störfestigkeit gegen Entladung  
 Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder  
 Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst  
 Störfestigkeit gegen Stoßspannungen  
 Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen  
 Störfestigkeit gegen Magnetfelder  
 Conducted Emissions  
 Radiated Emissions  
 FCC Part 15/47

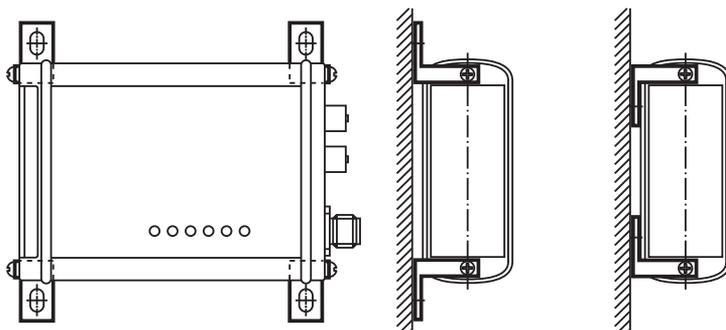
4 kV / 8 kV (EN 61000-4-2)  
 10 V/m (EN 61000-4-3, ENV 50204)  
 1 kV / 2 kV (EN 61000-4-4)  
 0,5 kV (EN 61000-4-5)  
 10 V (EN 61000-4-6)  
 30 A/m (EN 61000-4-8)  
 Class B (CISPR 16-2)  
 Class B (CISPR 16-2)  
 Class A (CFR Ch.1)

**Mechanische Prüfungen**

Vibration (sinus)  
 Schocken  
 Vibration (random)

22...500 Hz: 3 g (EN 60068-2-6, Test Fc)  
 30 g: 18 ms (EN 60068-2-27, Test Ea)  
 10 Hz: 20 m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup> (EN 60068-2-64, Test Fh)  
 20...30 Hz: 36 m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup>  
 180...2000 Hz: 1 m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup>

**Montagevarianten**



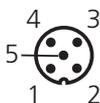
Variante A

Variante B

**Anzeigen (Status-LED)**

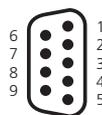
CAN-Modus (CAN),  
 Datenübertragungsfehler (ERROR),  
 Betriebsspannung (ON),  
 Serielle Schnittstelle (RS 232),  
 GSM-Modus (GSM)  
 GPS-Kommunikation (GPS)

**Anschlussbelegung (CAN)**



Bezeichnung	Pin	Potential
Betriebsspannung	1	GND
	2	10...30 V DC
CAN-Interface	3	CAN_GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L

**Anschlussbelegung (RS 232)**



Pin	Potential
1	n.c.
2	TxD
3	RxD
4	DSR
5	GND
6	n.c.
7	n.c.
8	n.c.
9	n.c.

## 10 Fehlerbehebung

### 10.1 GSM-Netzsuche und Problembehebung

Das Gerät kann ohne CAN-Bus, Steuerung oder Kommunikation zu sonstiger Software in Betrieb genommen werden.

Sobald das Gerät mit Spannung versorgt wird, sucht es sich selbständig ein GSM-Netz. CR3105 sollte spätestens nach 30 Sekunden; CR3106 nach ca. 60 Sekunden ein Netz gefunden haben.

War die Netzsuche erfolgreich, leuchtet die GSM-LED statisch grün. Ist dies nicht der Fall können folgende Fehlerquellen vorliegen:

Fehlerquelle	Mögliche Ursache
SIM-Karte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht eingelegt</li> <li>• verkantet eingelegt</li> <li>• Kontakte verschmutzt</li> <li>• unterstützt nicht das vorhandene GSM Netz</li> <li>• PIN-Nr. nicht korrekt konfiguriert (→ 7.5.3 GSM-Parameters)</li> </ul>
GSM-Antenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht angeschlossen</li> <li>• Antennenstecker nur lose angezogen</li> <li>• Feldstärke zu gering</li> </ul>
CAN-Master	Master setzt das Gerät immer wieder zurück (Gerät testweise ohne CAN-Master betreiben)
GSM-Netz	kein Netz vorhanden
RS-232 Kabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät ist über die serielle Schnittstelle mit dem PC verbunden und geht in den Konfigurationsmodus (alle LEDs blinken gleichzeitig)</li> <li>• Pin 4 (DSR) der seriellen Schnittstelle ist logisch "High" gesetzt und Gerät befindet sich im Update-Modus (alle LEDs sind gleichzeitig konstant "Ein")</li> <li>• Gerät bootet nicht, wenn die serielle Schnittstelle mit dem PC verbunden ist und die Konfigurationssoftware nicht aktiv ist (alle LEDs sind "Aus")</li> </ul>



Positionswechsel im Online-Modus vermeiden!

Das Weiterreichen einer Netzverbindung von einer Zelle zur nächsten („Handover“) kann während einer Modemdirektverbindung zu fehlerhaften Übertragungen führen. So ist es in einigen Fällen möglich, dass der Handover nicht korrekt durchgeführt werden kann und die Verbindung abbricht.

Dies kann z.B damit zusammenhängen, dass am "neuen" zuständigen Sender keine Kapazitäten frei sind oder der Handover nicht schnell genug erfolgt und der Kontakt zum "alten" zuständigen Sender abreißt.

Positionswechsel bei einer Modemdirektverbindung sollten deshalb vermieden werden.

## 11 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

- ▶ Da innerhalb des Gerätes keine vom Anwender zu wartenden Bauteile enthalten sind, das Gehäuse nicht öffnen. Die Instandsetzung des Gerätes darf nur durch den Hersteller durchgeführt werden.
- ▶ Das Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.

## 12 Zulassungen/Normen

Prüfnormen und Bestimmungen (→ 9 Technische Daten)

Die CE-Konformitätserklärung ist abrufbar unter:

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblatt-Suche → CR310... → Zulassungen