



Operating- and Installation Manual Bedienungs- und Installationsanleitung

GSM Modem GSM-2-SMS

GB

DE

Table of contents / Inhaltsverzeichnis

User Manual english	Page/Seite
Introduction	
• Delivery scope	3
• Installation	3 – 4
Operation	
• SMS-Mode	5 – 6
• Modem connection	6
• GPRS Mode	7
Annex	8
Bedienungsanleitung Deutsch	
Einleitung und Hinweise	
• Lieferumfang	9
• Installationshinweise	9 – 10
Betrieb	
• Konfiguration via SMS	11 – 12
• Terminalverbindung mit EFOY-PRO	12
• GPRS-Modus	13
Anhang	14

Operation and Installation

Functionality:

The GSM-2-SMS is used to monitor and control the EFOY-PRO fuel cell systems in remote locations with GSM coverage.

The GSM-SMS modem will communicate with the EFOY-PRO fuel cell and will notify the user about any system errors or when the cartridge needs to be exchanged. This increases reliability and saves time and money.

Operation mode:

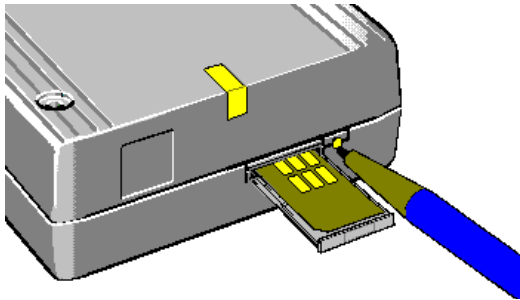
- SMS mode (standard mode)
- GPRS mode (advanced mode)

Delivery scope:

- GSM-2 modem
- Power supply cable
- Serial interface cable
- Y - adapter RJ45
- DIN Rail holder
- GSM antenna
- Installation manual

Installation:

Step 1: Insert SIM Card



For operation a standard SIM card is required (Mini SIM card 1.8 volt or 3 volt).

Important:

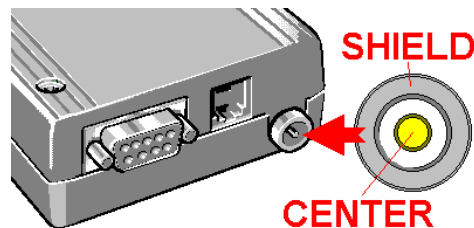
Before installing the SIM card please deactivate the PIN or set the PIN to "1538" (default PIN of the GSM-2-SMS). You can use your cell phone to do this.

1. Make sure the GSM-2-SMS is switched off (no power supply connected)!

2. Open the SIM lid using a pen as shown in the picture

3. Insert the SIM card in the correct orientation and close the lid carefully

Step 2: Connect antenna

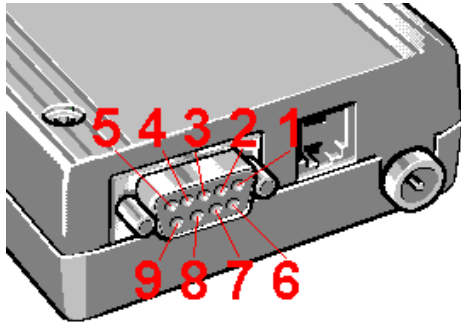


Connect the antenna to the GSM-2-SMS.

It is possible to use another antenna than the included version. Make sure that the antenna has a female FME connector.

Operation and Installation

Step 3: Connect to EFOY-PRO (serial cable)

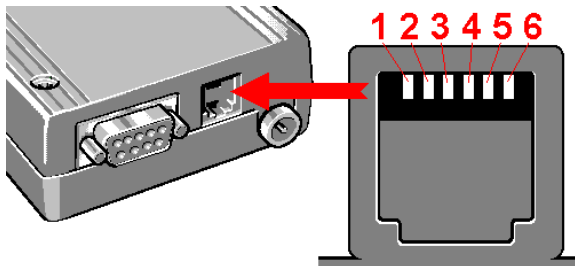


Connect the serial interface of the GSM-2-SMS with the “Data Interface” of the EFOY-PRO fuel cell, using the serial interface cable.

Note:

If you want to use the fuel sensor FS1 for the EFOY-PRO fuel cartridges please use the Y-adapter to connect both the GSM-2-SMS and the FS-1 with the “Data Interface” of the EFOY-PRO fuel cell.

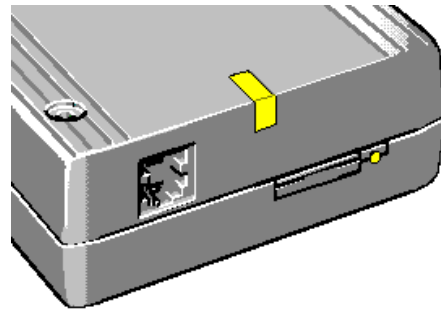
Step 4: Connect power supply



Connect the GSM-2-SMS to a DC power source with correct polarity using the power supply cable (Pin6 = GND (-), Pin1 = +VCC). The GSM-2 power supply voltage range is 8-30VDC.

The GSM-2-SMS is now ready for operation and will automatically connect to the GSM network.

LED display:



The GSM-2-SMS has a yellow LED to indicate the system status.

LED status		description
blinking	600ms on 600ms off	Not connected - SIM card missing, PIN missing, searching for network
1x flashing	75ms on 3s off	Connected with GSM network
2x flashing	75ms on 75ms off 75ms on 3s off	Active GPRS connection

Functionality SMS mode:

In this mode the user will be informed about system events by means of an SMS text message that is sent to his cell phone.

It is also possible to establish a modem connection to the EFOY-PRO fuel cell with a computer.

For this mode any standard SIM card can be used that allows transmission of SMS messages.

Configuration of SMS mode:

The GSM-2-SMS configuration is done by SMS messages. You need to send a SMS message with the described parameters to the GSM-2-SMS.

Every correct SMS message is acknowledged by an SMS message. Messages without proper password are not acknowledged.

Structure of SMS messages:

xxxx:cmd:value

xxxx: the last 5 digits of the **IMEI number** of the GSM-2-SMS modems serve as password – in the example „12345“

cmd: command

value: command value

You find the **IMEI number** on a sticker at the GSM-2-SMS.

Configuration of alarms:

There are 3 different alarm types:

1. System **„error“**
2. **Low fuel cartridge level** (requires fuel cartridge sensor FS1)
3. **Low battery voltage**

For each notification type it is possible to configure the phone numbers that shall receive the SMS message.

1. Notification about system „error“

„addalarm“: add alarm recipient

Example:

12345:addalarm:0170123333

Activate „Error“ alarm messages to number 0170123333

„delalarm“: delete alarm recipient

Example:

12345:delalarm:0170123333

Deactivate „error“ alarm messages to number 01700123333

2. Notification about low fuel cartridge level

Important:

Requires connected fuel cartridge sensor FS1

„addcart“: add alarm recipient

Example:

12345:addcart:0170123333

Activate „low fuel“ alarm messages to number 0170123333

„delcart“: delete alarm recipient

Example:

12345:delcart:0170123333

Deactivate „low fuel“ alarm messages to number 0170123333

3. Notification about low battery voltage

Before using this alarm the trigger voltage has to be set using the “**setvolt**” command.

“**setvolt**”: When the battery voltage drops below this value the GSM-2-SMS modem sends an alarm SMS message (default value is 0.0).

Example:

```
12345:setvolt:11.8
```

Set low voltage alarm trigger to 11.8 Volt (use decimal point)

“**addvolt**”: add alarm recipient

Example:

```
12345:addvolt:0170123333
```

Activate „low voltage” message to phone number 0170123333

“**delvolt**”: add alarm recipient

Example:

```
12345:delvolt:0170123333
```

Deactivate „low voltage” message to phone number 0170123333

4. Master alarm (all alarms)

The „**addall**” command will send an alarm message to the defined recipients if any of the 3 alarm types occur.

“**addall**”: add master alarm recipient

Example:

```
12345:addall:0170123333
```

Activate to send “all alarms” to phone number 0170123333

“**delall**”: delete master alarm recipient

Example:

```
12345:delall:0170123333
```

Deactivate to send “all alarms” to phone number 0170123333

5. Switch back to default settings

„**default**”: switch back to default settings.

Example:

```
12345:default:
```

All alarm recipients will be deleted and no alarms will be sent

Reset of EFOY-PRO:

EFOY-PRO status request via SMS

You can request the actual status of the EFOY-PRO fuel cell via the following command.

Example:

12345:sfc:sfc – the GSM-2-SMS will return the current status of the EFOY-PRO fuel cell via SMS to your mobile phone.

Example:

```
SFC>SFC□
```

battery voltage: 12.08V

output current: 0.0A

operating time: 5.8h

operating state: error

operating mode: auto

please change fuel cartridge

cartridge level below sensor

SFC>

Modem connection with EFOY-PRO fuel cell:

The GSM-2-SMS modem offers a direct connection to the data interface of the EFOY-PRO device using a standard terminal program such as Hyper Terminal.

Establish a dial up connection between the GSM-2-SMS modem and your PC modem.

Use communication settings 9600 bits/s, 8bits/byte, 1 stop bit, no parity, no flow control.

Example:

ATD016045678

After a successful connection with the GSM-2-SMS modem (“**CONNECT...**”) please enter the last 5 digits of the GSM-2 IMEI number.

In case the authorization has been successful “**ok**” will be prompted and a direct communication link has been established with the serial data communication interface of the EFOY-PRO unit (see more details in the computer interface adapter manual).

In case the authorization fails “**bye**” will be prompted and the connection is cancelled by the GSM-2-SMS modem.

It is possible to reset the EFOY-PRO fuel cell from remote. This can help to restart the unit if it has an uncritical error.

„**reset**“: Reset of EFOY-PRO fuel cell

Example:

12345:reset:

To **disconnect** a properly setup communication with the EFOY-PRO fuel cell follow the steps below:

Input: +++

Response: OK

Input: ath

Functionality GPRS Mode:

In the GPRS mode the GSM-2 modem is connected via a GPRS link with a Web server.

The Web portal allows Web-based remote access and monitoring off all connected EFOY-PRO fuel cells (with standard Internet browser).

It is possible to regularly receive status reports from the connected fuel cells and to download this history data.

Further on it is possible to change the configuration of the connected fuel cells and remote control them.

It is also possible to send alarm messages in case of alarm events as in the SMS mode.

Additionally it is possible to send the alarm messages as email.

Configuration of GPRS mode:

The configuration is easily done via the Web portal with a standard Internet Web browser.

Requirements:

The use of the GPRS mode requires a registration at our service partner udomi.

Service charge:

Registration fee: 25€

Service fee per year: 25€

We recommend to use a SIM card with a so called M2M (machine to machine) tariff. With default settings the data traffic is approx. 1Mbyte/month.

Demo login Web Portal:

<https://www.m2mgate.de/udomi/>

User: sfcdemo

Pass: SFC

Contact udomi:

udomi - competence in fuel cell systems
Hochfeldstrasse 8
74632 Neuenstein
Germany

phone: +49-7942-9420891

fax: +49-7942-9420898

email: udo.michelfelder@udomi.de

internet: www.udomi.de

Power Supply Interface Connector

Pin	Name	Description
1	VCC	+8 to +30VDC
2	Not used	
3	Not used	
4	Not used	
5	Not used	
6	GND	ground

RS-232 Interface Connector

Pin	Name	Description
1	Not used	
2	RXD	Reveice Data
3	TXD	Transmit Data
4	Not used	
5	GND	Signal ground
6	Not used	
7	Not used	
8	Not used	
9	Not used	

Power Demand

Parameter	Min	Typical	Max	Unit
Input voltage	8	12	30	VDC
Max. peak current draw			3.2	A
Average current draw (idle)		30	40	mA
Average current draw (modem connection)		100	140	mA
Average current draw (GPRS connection)		110	150	mA

* Nominal current draw at voltage = 12 V, temperature = 20° C

Funktionsbeschreibung:

Zur Überwachung der EFOY-PRO-Brennstoffzelle wurde die Lösung GSM-2-SMS entwickelt. Damit ist es möglich, an jedem Standort mit GSM Abdeckung eine einfach zu bedienende und kostengünstige Überwachung der EFOY-PRO- Brennstoffzelle zu realisieren. Das GSM-2-SMS kommuniziert mit der EFOY-PRO-Brennstoffzelle und meldet Störungen bzw. informiert rechtzeitig wenn die Tankpatrone gewechselt werden muss.

Betriebsmodi:

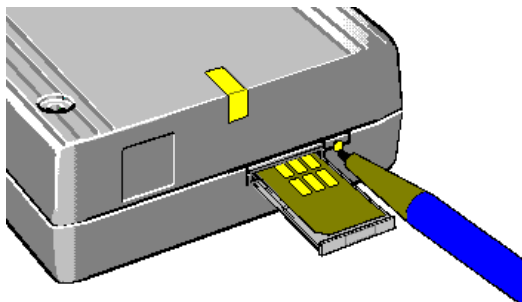
- SMS-Modus (Standard)
- GPRS-Modus (Komfort gegen Aufpreis)

Lieferumfang:

- GSM-2-SMS Modem
- Stromversorgungskabel
- Datenkabel zum Anschluss an EFOY-PRO
- 2-fach Adapter RJ45
- Hutschienenhalterung
- Knickantenne
- Installationsanleitung

Installation:

Schritt 1: Einlegen der SIM Karte



Zum Betrieb benötigen Sie eine Standard SIM-Karte (Mini SIM-Karte 1,8 Volt oder 3 Volt).

WICHTIG:

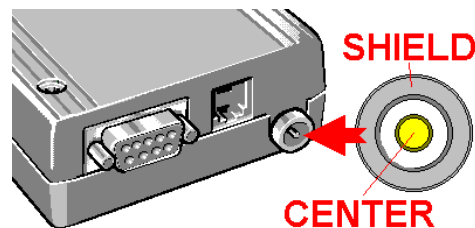
Vor Erstinbetriebnahme muss die Pinabfrage der SIM-Karte deaktiviert sein oder die Pin muss „1538“ (Default Einstellung GSM-2) lauten. Dies ist mit jedem Mobiltelefon möglich.

1. Stellen Sie sicher, dass das Terminal ausgeschaltet ist (Spannungsversorgung abgesteckt)!

2. Öffnen Sie die Schublade - drücken Sie auf den kleinen Knopf neben der Schublade des Halters und ziehen Sie diese heraus.

3. Setzen Sie Ihre SIM-Karte ein - achten Sie auf die richtige Lage. Schieben Sie die Schublade vorsichtig zurück in das Terminal. Die Schublade muss leicht eingeschoben werden und darf nicht verkanten oder verklemmen!

Schritt 2: Anschluss Antennenkabel



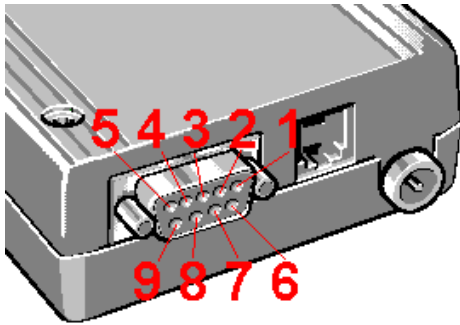
Schließen Sie die Antenne an das GSM-2-SMS Modem an.

Alternativ können auch andere Antennen angeschlossen werden.

Beachten Sie, dass der Antennenanschluss ein FME-Stecker (male) ist. Schließen Sie hier nur GSM-Antennen mit FME-Kabelbuchse (female) an.

Funktion und Installation

Schritt 3: Anschluss an EFOY-PRO-Brennstoffzelle



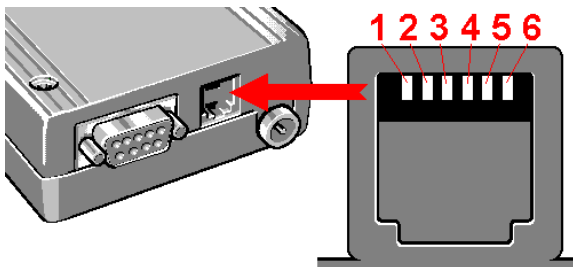
Verbinden Sie die serielle Schnittstelle des GSM-2-SMS Modems (siehe Abbildung) mit dem „Data Interface“ der EFOY-PRO-Brennstoffzelle. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte serielle Anschlusskabel (Anschlüsse 9-polig SUB-D und RJ45).

Hinweis:

Der optional erhältliche Tankpatronensensor FS1 ist ebenfalls am „Data Interface“ der EFOY-PRO-Brennstoffzelle anzuschließen.

Um sowohl GSM-2-SMS Modem als auch FS1 an das „Data Interface“ anzuschließen verwenden Sie bitte den mitgelieferten 2-fach Adapter.

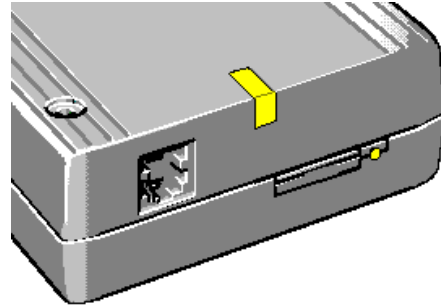
Schritt 4: Anschluss Spannungsversorgung



Schließen Sie das GSM-2-SMS Modem mit dem mitgelieferten Stromversorgungskabel polrichtig an eine Gleichspannungsquelle an (Pin6 = GND (-), Pin1 = +VCC). Der zulässige Spannungsbereich beträgt 8-30VDC.

Das GSM-2-SMS ist jetzt betriebsbereit und wird sich automatisch ins GSM-Netz einbuchten

LED Anzeigen:



Zur Kontrolle des GSM- und Betriebs-Status befindet sich an der Rück- bzw. Oberseite des Terminals eine gelbe LED-Anzeige.

Anzeige gelbe LED		Bedeutung
blinken	600ms on 600ms off	Nicht eingebucht - SIM-Karte fehlt, PIN fehlt oder falsch, Netz- werksuche
1x blitzen	75ms on 3s off	Im Netz eingebucht
2x blitzen	75ms on 75ms off 75ms on 3s off	GPRS-Verbindung aktiv

Funktion SMS-Modus:

In diesem Modus wird der Anwender über Systemevents mit einer SMS-Textnachricht informiert. Es ist auch möglich, eine Modemverbindung mit der EFOY-PRO-Brennstoffzelle aufzubauen.

Für den SMS Betrieb kann jede Standard SIM-Karte verwendet werden. Kosten entstehen nur für die SMS die das GSM-2-SMS Modem versendet.

Konfiguration SMS-Modus:

Im SMS Modus erfolgt die Konfiguration des GSM-2-SMS Modems über SMS-Textnachrichten. Sie müssen dabei eine SMS mit dem beschriebenen Text an das GSM-2-SMS Modem senden.

Auf jedes SMS Kommando, das an das GSM-2-SMS versendet wird erhalten Sie eine Bestätigungs- SMS zurück. Auf SMS Befehl mit falschem Passwort reagiert das GSM-2-SMS nicht.

Struktur der SMS-Kommandos:

xxxxx:cmd:value

xxxxx: die letzten 5 Ziffern der **IMEI Nummer** des GSM-2-SMS Modems als Passwort – im Beispiel „12345“

cmd: Befehl

value: Parameter für Befehl

Die **IMEI Nummer** finden Sie auf einem Aufkleber auf dem GSM-2-SMS Modem.

Konfiguration der Alarmierung:

Es gibt 3 verschiedene Alarmarten:

4. Alarmierung bei EFOY-PRO „**Error**“
5. Alarmierung bei **niedrigem Tankpatroneninhalt** (setzt Einsatz des Tankpatronensensors FS1 voraus)
6. Alarmierung bei **niedriger Batteriespannung** (Schwellwert ist einstellbar)

Für jede Alarmart ist einstellbar, an welche Empfänger die Meldung gesendet werden soll.

1. Alarmierung bei EFOY-PRO „Error“

„**addalarm**“: Alarmempfänger hinzufügen

Beispiel:

12345:addalarm:0170123333

Bei EFOY-PRO „Error“ wird Alarm an Mobilnummer 0170123333 gesendet.

„**delalarm**“: Alarmempfänger löschen

Beispiel:

12345:delalarm:0170123333

Alarmierung bei „Error“ an Mobilnummer 01700123333 wird gelöscht.

2. Alarmierung bei niedrigem Tankpatronenfüllstand

Voraussetzung: Tankpatronensensor FS1 ist angeschlossen

„**addcart**“: Alarmempfänger hinzufügen

Beispiel:

12345:addcart:0170123333

Sobald der Tankpatronensensor niedrigen Füllstand meldet, wird eine Alarm SMS an Mobilnummer 0170123333 gesendet.

„**delcart**“: Alarmempfänger löschen

Beispiel:

12345:delcart:0170123333

Alarmierung bei niedrigem Füllstand an Mobilnummer 01700123333 wird gelöscht.

3. Alarmierung bei niedriger Batteriespannung

Zunächst muss mit dem Befehl „setvolt“ der Spannungswert an das GSM-2-SMS Modem übertragen werden, bei dessen Unterschreitung die Alarmierung erfolgen soll.

„**setvolt**“: Wenn dieser Spannungswert unterschritten wird sendet das GSM-2-SMS eine Alarmmeldung via SMS. Bei Auslieferung ist der Wert für setvolt 0.0 Volt (Default).

Beispiel:

12345:setvolt:11.8

Unterschreitet die Batteriespannung 11.8 Volt (wichtig Dezimalpunkt) erfolgt eine Alarmierung.

„**addvolt**“: Alarmempfänger hinzufügen.

Beispiel:

12345:addvolt:0170123333

Fällt die Batteriespannung unter den mit setvolt eingestellten Wert wird eine Alarm SMS an die Mobilnummer 0170123333 gesendet.

„**delvolt**“: Alarmempfänger löschen

Beispiel:

12345:delvolt:0170123333

Alarmierung bei niedriger Batteriespannung an Mobilnummer 01700123333 wird gelöscht.

4. Masteralarm (alle Alarme)

Mit dem „**addall**“ Befehl versendet das GSM-2-SMS eine SMS Alarmmeldung bei jedem der drei Alarmierungsfälle.

„**addall**“: Master-Alarmempfänger hinzufügen

Beispiel:

12345:addall:0170123333

Im Alarmfall erfolgt Alarmierung an Mobilnummer 0170123333.

„**delall**“: Master-Alarmempfänger löschen

Beispiel:

12345:delall:0170123333

Alarmierung an Mobilnummer 01700123333 wird gelöscht.

5. Rücksetzen auf Standard-Konfiguration

„**default**“: Rücksetzen der GSM-2-SMS Konfiguration.

Beispiel:

12345:default:

Mit dem Senden des Befehls „default“ werden alle Alarmierungseinstellungen gelöscht und das GSM-2-SMS Modem wird auf die Default Einstellungen zurückgesetzt.

Reset der EFOY-PRO :

Wenn an der EFOY-PRO ein unkritischer Fehler auftritt dann können Sie durch Senden des „RESET“ Befehls einen Neustart der EFOY-PRO auslösen.

„**reset**“: Reset der EFOY-PRO

Beispiel:

12345:reset:

Statusabfrage der EFOY-PRO Brennstoffzelle

Beispiel:

12345:sfc:sfc – Mit diesem Befehl wird die Abfrage „SFC“ via SMS an die EFOY-PRO Brennstoffzelle gesendet. Das GSM-2-SMS sendet den Status der Brennstoffzelle als SMS an das Mobiltelefon zurück.

Antwortbeispiel:

SFC>SFC□

battery voltage: 12.08V

output current: 0.0A

operating time: 5.8h

operating state: error

operating mode: auto

please change fuel cartridge

cartridge level below sensor

SFC>

Terminalverbindung mit EFOY-PRO:

Um die EFOY-PRO-Brennstoffzelle aus der Ferne zu konfigurieren kann über das GSM-2 - SMS auch eine direkte Verbindung mit der seriellen Schnittstelle der EFOY-PRO-Brennstoffzelle hergestellt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Stellen Sie mittels Analogmodem und Terminalsoftware (z.B. Hyperterminal) eine Wählverbindung mit dem GSM-2 Modem her.

Beispiel:

ATD016045678

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau (”CONNECT...”) geben Sie zur Autorisierung die letzten 5 Ziffern der IMEI Nummer Ihres GSM-2-SMS Modems ein.

Ist die Autorisierung erfolgreich erhalten Sie „OK“ als Antwort und haben nun eine direkte Verbindung zur EFOY-PRO.

Schlägt die Autorisierung fehl erfolgt die Ausgabe „bye“ und die Verbindung wird vom GSM-2-SMS beendet.

Um die Verbindung zu beenden wie folgt
vorgehen:

Eingabe: **+++**

Antwort: OK

Eingabe: ath

Funktion GPRS-Modus:

Im GPRS-Modus steht das GSM-2 Modem dauernd über GPRS in Verbindung mit dem Web-Portal, über das eine komfortable Überwachung und Konfiguration der EFOY-PRO-Brennstoffzelle möglich ist.

Nachdem sich der Nutzer über seinen Webbrowser beim Web-Portal angemeldet hat, erhält er einen Überblick über den Status aller für ihn freigeschalteten EFOY-PRO-Brennstoffzellen.

Es ist auch möglich in regelmäßigen Abständen einen Statusbericht der EFOY-PRO-Brennstoffzelle anzufordern. Diese Historie kann auch später heruntergeladen und ausgewertet werden.

Es ist auch möglich auf einzelne Geräte direkt zuzugreifen und diese fernzusteuern, oder Einstellungen zu verändern.

Auch in diesem Modus ist die Alarmierung über SMS und zusätzlich über Email möglich.

Konfiguration GPRS-Modus:

Die Konfigurierung erfolgt komfortabel mit einem Webbrowser über das Internet.

Voraussetzungen:

Für die Nutzung des GPRS-Modus ist eine Registrierung bei unserem Servicepartner udomi erforderlich.

Kosten für die Nutzung:

Registrierungsgebühr: 25€

Servicekosten/Jahr: 25€

Bei den Defaulteinstellungen für den Standard GPRS Modus liegt das monatliche Datenvolumen bei ca. 1 MByte. Wir empfehlen den Einsatz von M2M Tarifen mit einem entsprechenden Datenpaket (z.B. von T-Mobile oder Vodafone).

Demo-Zugang Web-Portal:

<https://www.m2mgate.de/udomi/>

User: sfcdemo

Pass: SFC

Kontakt udomi:

udomi - competence in fuel cell systems
Hochfeldstrasse 8
74632 Neuenstein
Germany

phone: +49-7942-9420891

fax: +49-7942-9420898

email: udo.michelfelder@udomi.de

internet: www.udomi.de

Spannungsversorgung Anschlussbelegung

Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	VCC	+8 bis +30VDC
2	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
5	Nicht verwendet	
6	GND	Masse

RS-232 Schnittstelle Anschlussbelegung

Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	Nicht benutzt	
2	RXD	Reveice Data
3	TXD	Transmit Data
4	Nicht benutzt	
5	GND	Signalmasse
6	Nicht benutzt	
7	Nicht benutzt	
8	Nicht benutzt	
9	Nicht benutzt	

Leistungsaufnahme

Parameter	Min	Typ	Max	Unit
Eingangsspannung	8	12	30	VDC
Max. Stromaufnahme peak			3,2	A
Durchschnittliche Stromaufnahme (eingebucht, keine Verbindung)		30	40	mA
Durchschnittliche Stromaufnahme (eingebucht, Wählverbindung)		100	140	mA
Durchschnittliche Stromaufnahme (GPRS-Verbindung)		110	150	mA

* nominelle Stromaufnahme bei Spannung= 12 V, Temperatur= 20° C

www.efoy.com

©EFOY is a registered trademark of SFC Energy AG, the worlds leading provider of mobile fuel cells.