

Steuerung für GPRS-Module
und
elektronische Sicherung

<u>Inhalt:</u>	<u>Seite</u>
GPRS-Modul:	3
Externer Anruf:	3
Steuerung des Modems bei den Messpfählen	3
Elektronische Sicherung:	4
Die Sicherung bei den Messpfählen:	4
Anzeigen:	4
Triggerpulse:	4
Technische Daten:	4
Anschlussbelegung:	5

Das Modul erfüllt zwei unterschiedliche Aufgaben.

1. Es dient zur Anbindung der seriellen Schnittstelle des GPRS-Modems an den Campbell CS I/O-Port.
2. Es enthält eine elektronische Sicherung, die durch den Logger wieder einschaltbar ist.

GPRS-Modul:

Das verwendete SAGEM / DR. NEUHAUS TAINY GMOD-S1 Modem, ist ein Modem, das über GPRS und dem Internet eine virtuelle RS232-Verbindung zu einem im Internet angeschlossenen PC herstellt. Informationen über die Konfiguration des Modems entnehmen Sie bitte der beigelegten CD.

Damit die Signale der RS232-Schnittstelle von dem Campbell-Logger verstanden werden, müssen diese gewandelt werden. Dieses übernimmt die GPRS-Steuerung, die einfach zwischen Logger und GPRS-Modem geschaltet wird.

Die Stromversorgung erfolgt ebenfalls über die GPRS-Steuerung. Hier besteht die Möglichkeit das Modem gezielt aus- bzw. einzuschalten, um Strom zu sparen. Dazu verfügt das Modul über einen Triggereingang, der im Normalfall immer auf +5V liegen soll. Dieser Eingang zählt die Anzahl eingehender Impulse.

Wurde der Befehl zum Ausschalten gewählt (siehe Triggerpulse Seite 4) wird das Modem trotzdem erst ausgeschaltet, wenn eine Verbindung beendet wird. Bestand bei Eingang des Befehls keine Verbindung, wird gewartet, bis eine Verbindung auf- und wieder abgebaut wird. Somit kann nicht versehentlich bei laufendem Betrieb die Verbindung unterbrochen werden. Wird 18 mal hintereinander ein Aus-Befehl gegeben, wird kein weiterer Aus-Befehl mehr akzeptiert. 20 Minuten nach dem letzten Aus-Befehl wird das Modem wieder eingeschaltet.

Wird trotz eingeschaltetem Modem eine Stunde keine Datenverbindung zu dem Modem aufgebaut, wird dieses gezielt für 3 Sekunden ausgeschaltet. Ein Ein-Befehl schaltet das Modem sofort ein.

Externer Anruf:

Das Modem baut eine Standleitung von dem Logger zu einem vorher programmierten PC auf. Hierüber werden die Daten in festen Intervallen abgerufen. Zusätzlich kann das Modem wie ein herkömmliches GSM-Modem über die Datennummer von jeder beliebigen Stelle angerufen werden. Dieser externe Anruf hat eine höhere Priorität als die Standleitung. Das Modem trennt die Standleitung und die Verbindung wird zu dem externen Anrufer hergestellt. Nach dem Trennen der Verbindung wird die Standleitung wieder aufgebaut.

Steuerung des Modems bei den Messpfählen

Von 4:00 UTC bis 18:00 UTC ist das Modem ständig eingeschaltet. Zwischen 18:00 UTC und 4:00 UTC wird das Modem nur zwischen der 58. und der 8. Minute eingeschaltet. Das bedeutet, ca. 2 Minuten nach dem Einschalten bei Minute 0 ist es empfangsbereit. Wird nach der 8. Minute eine Verbindung beendet, wird es wieder ausgeschaltet. Diese Zeitsteuerung erfolgt vom Logger aus. Sie kann vom Logger jederzeit deaktiviert werden.

Elektronische Sicherung:

Weiterhin besitzt das Modul eine elektronische Sicherung. Wird diese durch einen Überstrom ausgelöst, kann sie über den Logger wieder eingeschaltet werden. Über ein Potentiometer kann der Ansprechstrom eingestellt werden. Die am Testpunkt TP neben dem Potentiometer gemessene Spannung in Volt entspricht dem Ansprechstrom in Ampere. Ein analoger Ausgang gibt den aktuell fließenden Strom durch die Sicherung in Volt aus.

Die Sicherung bei den Messpfählen:

Die Sicherung ist auf 2,5 A eingestellt. Das GPRS-Modem und der Logger werden nicht von der Sicherung versorgt, damit bei ausgelöster Sicherung Diese über den Logger wieder eingeschaltet werden kann.

Anzeigen:

Das Modul verfügt über eine rote und eine grüne LED.

Rote LED

- Leuchtet, wenn die Sicherung aufgrund einer Überlast ausgeschaltet wurde. Bei einem Kurzschlussstrom $> 20A$ löst der Kurzschlussschutz aus, der nicht durch die LED angezeigt wird.
- Wird ein Triggersignal zu dem Modul gesendet, blinkt die LED mit der Anzahl der Triggerpulse auf. Ist die LED eingeschaltet, werden die Triggerpulse durch kurzzeitiges Deaktivieren der LED angezeigt.

Grüne LED

- Werden Daten vom Modem zum Logger oder umgekehrt gesandt, blinkt die LED mit 0,5 Hz. Ansonsten blinkt die LED alle 10 Sekunden kurz auf.

Triggerpulse:

Der Eingang wird normalerweise auf +5 V gehalten. Ein Trigger wird erkannt, wenn der Eingang für mindestens 10 μS auf 0 V gezogen wird. Alle Triggerpulse müssen innerhalb von 400 mS gesandt werden. Die in diesem Zeitfenster gezählten Impulse werden wie folgt ausgewertet:

- | | |
|-----------------|--|
| 1 Triggerpuls: | GPRS-Modem sofort einschalten. |
| 2 Triggerpulse: | GPRS-Modem nach Beenden einer Verbindung ausschalten. |
| 3 Triggerpulse: | Sicherung einschalten. Betrifft Überlast- und Kurzschlussschutz. |

Technische Daten:

Betriebsspannung:	11 – 15 V
Eigenverbrauch:	10 mA
Ausgang GPRS:	2 A
Ausgang Sicherung:	einstellbar 0 – 2,5 A
Trigger Eingang:	0V / 5V digital
Analoger Ausgang:	0 – 2,5 V \approx 0 – 2,5 A

Anschlussbelegung:

