



## UniMod Radio B

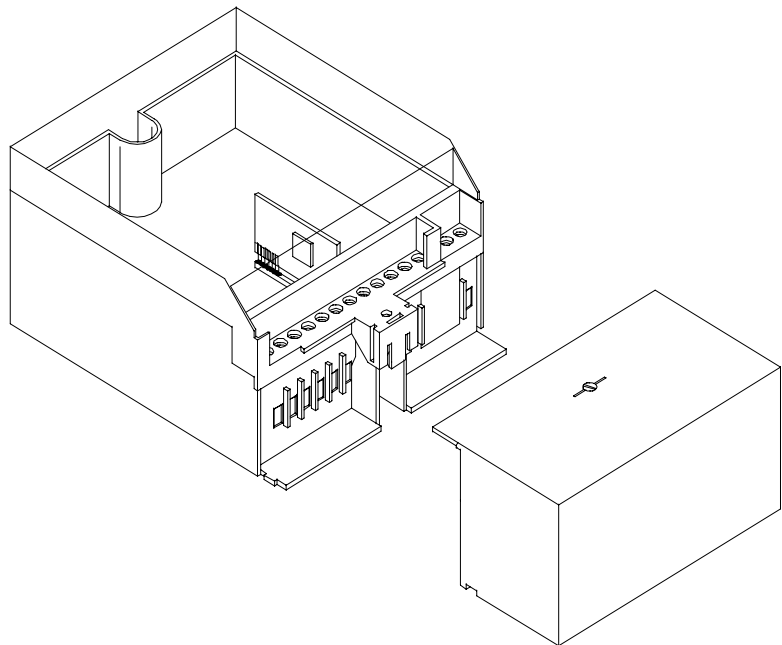
Bluetooth

---

Bedienungsanleitung

D230007207072

---



Bär Industrie-Elektronik GmbH  
Rathsbergstr. 23  
D-90411 Nürnberg

Telefon: +49 (0)911 970590  
Fax: +49 (0)911 9705950  
Internet: [www.baer-gmbh.com](http://www.baer-gmbh.com)

## Inhaltsverzeichnis

---

	Seite
<b>1. Netzteil .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Schnittstellen .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Anzeigen .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Hinweise für die Installation .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Hinweise für die Programmierung .....</b>	<b>4</b>
<b>6. Reset-Schaltung .....</b>	<b>7</b>
<b>7. Positionen der Schnittstellenmodule .....</b>	<b>7</b>
<b>8. Technische Daten .....</b>	<b>8</b>
<b>9. Klemmenbelegung .....</b>	<b>9</b>

---

## UniMod Radio-B

Das universale Funkmodem UniMod Radio-B ist für die Fernabfrage von Meßdaten jeglicher Art gedacht, in erster Linie jedoch für den Fernzählbereich.

Wir verwenden in unserem Modem UniMod Radio-B Kommunikationsmodule namhafter internationaler Hersteller. Die Software dieser Module wird von den Herstellern ständig aktualisiert und um zusätzliche Funktionen erweitert, bzw. existierende Funktionen geändert. Wir überprüfen diese Software kontinuierlich in unseren eigenen Testlabors, können jedoch verständlicherweise für die Software, die außerhalb unseres Einflusses steht, nur die Gewährleistung übernehmen, die wir selbst von den Fremdherstellern erhalten.

### Funk auf 2,4 GHz (Industrial Scientific Medical Band)

Bluetooth ist eine international standardisierte Datenschnittstelle per Funk. Mit Bluetooth lassen sich selbst kleinste Geräte per Funk steuern oder überwachen.

Der Name Bluetooth erinnert an den im 10. Jahrhundert lebenden Vickingerkönig Harald Blåtand (Spitzname: Blauzahn - auf Englisch: Bluetooth), welcher große Teile Skandinaviens christianisierte und in seinem Königreich vereinte. Die Namenswahl war ein Tribut an den hohen skandinavischen Entwicklungsanteil am herstellerübergreifenden Funkstandard Bluetooth.

Bluetooth-Geräte senden im 2,4 GHz ISM-Band (Industrial Scientific Medical Band). Dieser Frequenzbereich ist weltweit für jedermann frei nutzbar (einzige Ausnahme: Frankreich). Da auch andere Anwendungen dieses Frequenzband nutzen, sind gegenseitige Störungen möglich. Insbesondere WLAN (schnurloses Netzwerk) kann durch Bluetooth gestört werden. Aber Bluetooth erweist sich als recht störungsfest und lässt sich von WLAN kaum aus dem Tritt bringen.

Übertragen werden die Daten auf mehreren synchronen und einem asynchronen Datenkanal. Synchrone Kanäle übertragen in beide Richtungen jeweils 64 kBit/s (das entspricht einem ISDN-Kanal) und sind speziell für Sprachübertragungen ausgelegt. Der asynchrone Datenkanal überträgt mit maximal 721 kBit/s in der einen und 57,6 kBit/s in der anderen Richtung. Bei der optional nutzbaren symmetrischen Übertragung auf diesem Kanal sind 432,6 kBit/s in beide Richtungen möglich. Die insgesamt zur Verfügung stehende Übertragungsleistung beträgt bei Bluetooth somit etwa 1 MBit/s.

## 1. Netzteil

Das UniMod Radio-B verfügt über ein eingebautes verlustarmes Schaltnetzteil, das den Betrieb über einen großen Versorgungsspannungsbereich sowohl mit Gleich- als auch mit Wechselspannung ermöglicht:

- 80VAC bis 270VAC oder 60VDC bis 375VDC

## 2. Schnittstellen

Die Schnittstelle zum Endgerät wird durch Stecken eines entsprechenden Moduls realisiert. Zur Zeit sind folgende Schnittstellenmodule verfügbar:

- 20mA (CS-Schnittstelle) aktiv oder passiv
- RS232 (RxD, TxD, CTS, RTS, GND, DTR, DCD/DSR)
- RS485
- M-Bus aktiv (für maximal 10 Endgeräte) oder passiv

Die Schnittstellenmodule werden mit der Bauteilseite linksorientiert eingebaut (siehe Seite 7).

Die Kommunikation kann mit allen gängigen Übertragungsprotokollen erfolgen, wie SCTM, LSV1, DLMS, IEC1107, IEC60870 (transparente Datenauslesung).

## 3. Anzeigen

Eine Reihe von Leuchtdioden zeigt den aktuellen Status des Modems an und gibt Aufschluß über den Datentransfer:

- Betrieb-LED signalisiert, daß das Modem mit Spannung versorgt wird
- Rst-LED blinkt, wenn die interne Reset-Funktion aktiviert ist
- Hook-LED leuchtet, wenn das Modem Funkverbindung aufbaut
- DCD-LED leuchtet, wenn eine Funkverbindung aufgebaut ist
- TxD-LED leuchtet bei einem Datentransfer vom Endgerät zum Modem
- RxD-LED leuchtet bei einem Datentransfer vom Modem zum Endgerät (z.B.: Zähler)

#### 4. Hinweise für die Installation

Die Installation ist so vorzunehmen, daß bei einem Kabelbruch keine gefährlich hohen Spannungen an berührbaren Kleinspannungen (Datenleitungen) oder auf der Telefonleitung anliegen. Dies kann z.B. durch Kabelbinder und entsprechend kurze Kabelenden erreicht werden. Bei der Installation zuerst die Schnittstellenmodule richtig einsetzen. Erst danach die Stromversorgung einschalten!

**Vorsicht:** beim eingeschalteten Gerät ist es verboten die Schnittstellenmodule zu entnehmen!

#### 5. Hinweise für die Programmierung

Bevor das Modem an seinem endgültigen Platz installiert wird, sollte es entsprechend den Anforderungen parametrierbar werden, d.h. das Modem muß auf der Schnittstellenseite auf die gewünschte Baudrate und das Datenformat sowie auf der Fernsprechseite auf die Übertragungsart und auf die möglichen Übertragungsraten eingestellt werden. Im Auslieferungszustand ist standardmäßig folgende Programmierung aktiv:

- Baudrate: 9600 Baud (soweit nicht anders vermerkt)
- Datenformat: 7, Even, 1 (soweit nicht anders vermerkt)
- &D0: Zustand der DTR-Leitung wird ignoriert
- &K0: keine Datenflusskontrolle
- E0: Echo der Befehle ausgeschaltet

Optional ist auch ein Standleitungsbetrieb möglich:

- \*\*cmds=8: autom. Verbindungsaufbau zu Gegenstelle, Standleitung transparent

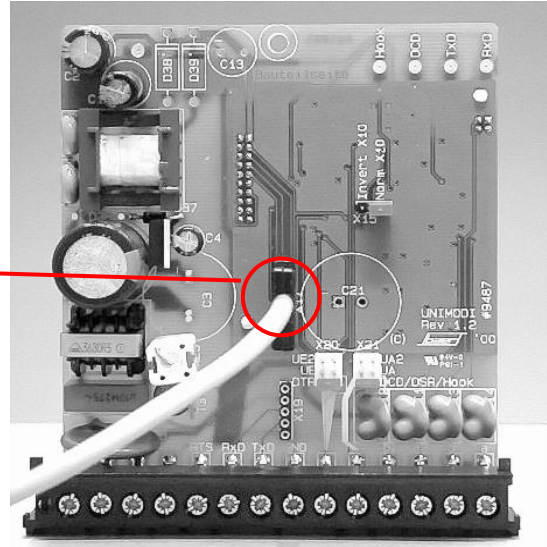
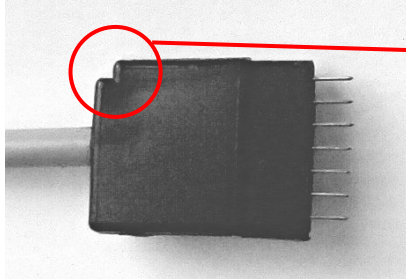
Mit dieser Konfiguration lassen sich u.a. die 7E.62/63-Zähler der Fa. SIEMENS AG auslesen.

Sollte diese Programmierung verändert werden, benötigen Sie einen PC und eine Terminal-Software (z.B. Telix oder Windows HyperTerminal). Für die Verbindung zwischen PC und Modem gibt es zum einen die Möglichkeit über einen Schnittstellenkonvertierer (z.B. Konvertierbox) eine Anpassung zwischen der Modem- und der Rechner-Schnittstelle vorzunehmen (es sei denn bei beiden handelt es sich um eine RS232-Schnittstelle) oder zum anderen über den Parametrier-Adapter die Verbindung herzustellen. Der Parametrieradapter ist als Zubehör erhältlich und wird anstelle des Schnittstellenmoduls in das Modem eingesetzt (Bestellnr.: #9177):

1. Zuerst müssen Sie das Schnittstellenmodul vorsichtig rausnehmen (nur im spannungslosen Zustand!). Das Parametrierkabel können Sie nun auf der 7-poligen Buchse (Pfostenleiste) anschließen.
2. Den Parametrierschalter, wie im nebenstehenden Bild abgebildet nach links schieben: Position "←01L".



3. Danach den 25-poligen Stecker (RS232) an ihrem PC anschließen.
4. Das andere Ende des Parametrieradapters anstelle des Schnittstellenmoduls so einsetzen, daß die Kerbe an dem 7-poligen Stecker nach oben zeigt.



5. Nach der Programmierung UniMod Radio-B ausschalten und das Schnittstellenmodul wieder vorsichtig einsetzen.

Nun müssen Sie Ihr Terminal-Programm auf die Baudrate und das Datenformat einstellen, mit dem das Endgerät später ausgelesen werden soll. Da das Modem werksseitig so eingestellt ist, daß es keine Meldungen und kein Echo ausgibt (ATQ1 und ATE0), erfolgt auf eine einfache "AT"-Eingabe auch keinerlei Meldung auf Ihrem Bildschirm. Zur Kontrolle, ob Sie das Modem überhaupt ansprechen können, benutzen Sie bitte einen der AT-Befehle (z.B. AT13 oder AT&V), der dann eine entsprechende Antwort auf Ihrem Bildschirm erzeugen sollte. Bei erfolgreicher Kommunikation ist damit die Schnittstelle des Modems richtig eingestellt.

Während einer aktiven Verbindung (DCD-LED ist an) muss zuerst die „Escape-Sequenz“ eingegeben werden:

1 Sekunde Pause +++ 1 Sekunde Pause.

Danach bricht das Modem die Verbindung ab. Ab jetzt können die AT-Kommandos zum UniMod verschickt werden.

Zum Schluss müssen alle Einstellungen noch permanent abgespeichert werden (AT&W0), so daß das Modem nach dem Wiedereinschalten mit den entsprechenden Einstellungen in den Betrieb geht.

### Standleitung unterbrechen

Arbeitet das Modem in der Betriebsart „Standleitung (automatischer Verbindungsaufbau zu Gegenstelle, DCD-LED an)“, kann in den Kommandomodus nur bei folgender Vorgehensweise gewechselt werden:

- Modem ausschalten.
- Verbindung zw. Modem und PC herstellen (über RS232).
- Terminal-Software starten, Baudrate auf 9600, 8N1 einstellen.
- Modem Einschalten; es erscheint folgende Meldung:  
+++ Press <CR>,<CR>,<ESC>,<ESC> to enter BlueRS+ configurator +++
- In schnellen Reihenfolge <CR> <CR> <ESC> <ESC> -Tasten drücken.
- Beim Erfolg erscheint: BT... und #-Zeichen
- Danach folgende Kommandos angeben:  
cmds=0 (Antwort: #)  
save (Antwort: #)  
exit (keine Antwort)
- Anschließend kann das Modem mit AT-Befehlen angesprochen werden.

Beispiel:

- Terminalprogramm starten, richtige Baudrate einstellen.  
Bei einer Funkverbindung zu anderen Modems (DCD-LED an) zuerst die Verbindung abbrechen.
- Test: at&v eingeben, Antwort: Konfiguration (DCD-LED ist aus)
- Werkseinstellungen aktivieren: at&f eingeben, Antwort: OK (alle Einstellungen werden gelöscht)
- Befehlsecho abschalten: ate0 eingeben, Antwort OK  
Anmerkung: mit dieser Einstellung wird verhindert, daß die vom Zähler verschickten Befehle als Echo zurückgegeben werden; sonst könnten einige Zähler diese Zeichen falsch interpretieren
- DTR-Leitung ignorieren: at&d0, Antwort: OK
- Keine Datenflusskontrolle: at&k0, Antwort: OK
- Aktuelle Parameter abspeichern: at&w0 eingeben
- Funkverbindung aufbauen: atd<Ser.-Nr. des gewünschten Fernmodems> (DCD-LED geht an)
- Parametrierung abgeschlossen

### Standleitung (automatische Funkverbindung) im Transparentmodus aktivieren:

- Terminalprogramm starten, Baudrate auf 9600, 8N1 einstellen.
- Danach folgende Zusatzkommandos angeben:  
at\*\*brad=<Gerätenr. des gewünschten Fernmodems>, (Antwort: OK)  
atconf (Antwort: OK und #)  
show (Antwort: Konfiguration und #)  
cmds=8 (Antwort: #)  
save (Antwort: #)  
exit (keine Antwort)
- Danach wird innerhalb weniger Sekunden die Verbindung zu Gegenstelle automatisch aufgebaut (DCD-LED geht an).

### Verbindungsaufbau im Wählbetrieb

Beim Verbindungsaufbau wird die Gegenstelle mit der Gerätenummer (Hexadezimal) angesprochen:

ATD<Gerätenummer>, z.B.: ATD00037A071234

### Verbindungsabbruch

Wird während einer aktiven Verbindung die Sequenz +++ mit mindestens einer Sekunde Pause davor und danach mit anschließendem ATH gesendet, bricht das Gerät die Verbindung ab.

## 6. Reset-Schaltung

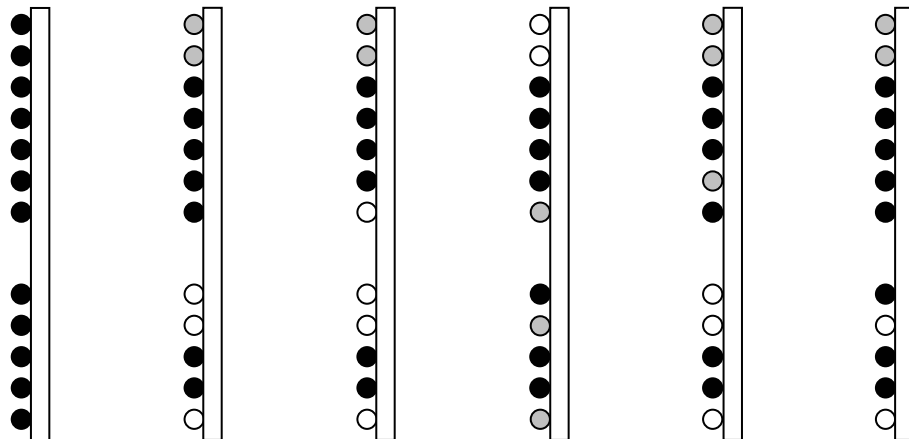
Optional kann im UniMod Radio B ein zyklisches Reset aktiviert werden. Dabei wird das Modem kurzzeitig deaktiviert. Die Funktion wird über Jumper eingestellt und über die Rst-LED wird der aktivierter Zustand angezeigt (die Rst-LED blinkt jede 10 Sekunden).

Reset-Timer	Jumper	Funktion	Rst-LED
		Disable: ausgeschalten, kein Reset	Kein Blinken
		24h: jede 24 Stunden wird ein Reset durchgeführt (Standard)	●●●●
		12h: jede 12 Stunden wird ein Reset durchgeführt	●●●
		6h: jede 6 Stunden wird ein Reset durchgeführt	●●
		Ohne Jumper: jede 3 Stunden wird ein Reset durchgeführt	●

## 7. Positionen der Schnittstellenmodule

In folgender Darstellung sind die Bauteile linksorientiert:

RS232      20mA akt.    20mA pas.      RS485      M-Bus akt.      M-Bus pas.



- Pin belegt, angeschlossen
- Pin belegt, nicht angeschlossen
- Pin frei

## 8. Technische Daten

Gehäuse:	Wandgehäuse mit Klemmraum	
Schutzart:	IP52	
Abmessungen:	B = 105mm, H = 179mm (incl. Anschlusskasten), T = 72mm	
Schutzklasse:	2	
Versorgungsspannung:	80VAC bis 270VAC oder 60VDC bis 375VDC	
Leistungsaufnahme:	max ca. 4VA	(abhängig von Versorgungsspannung, Schnittstellen-Modul und Betriebszustand des Modems)
Schnittstelle:	durch Module steckbar, wahlweise - RS232 (RxD, TxD, RTS, CTS, GND, DTR, DCD/DSR) - 20mA / CS-Schnittstelle (Stromschnittstelle) aktiv oder passiv - RS485 - M-Bus aktiv (für maximal 10 Endgeräte) oder passiv	
Anzeige:	Je eine LED für: Betrieb, Rst, Hook, DCD, TxD, RxD	
Sendeleistung:	Class1, max. 100mW	
Sendefrequenz:	2,4GHz (ISM: "Industrial Scientific and Medical")	
Antenne:	Intern eingebaut	
Übertragungsgeschwindigkeit zwischen UniMod und Zähler:	1200 bis 19200 (230400) Baud, automatische Baudratenerkennung	
Datenformat:	7E1, 8N1, 8E1, ...	
Reset-Schaltung:	Optional: jede 3, 6, 12 oder 24 Stunden	
Lieferumfang:	- UniMod Radio-B mit einem Schnittstellenmodul (lt. Bestellung) - Beschreibung	
Zubehör:	- Parametrieradapter (#9177) - Weitere Schnittstellenmodule - Aufhängeöse (#9141) - Parametriersoftware UniModSet - Detaillierte Beschreibung der AT-Befehle	

## 9. Klemmenbelegung

