



## UniMod 01/ISDN

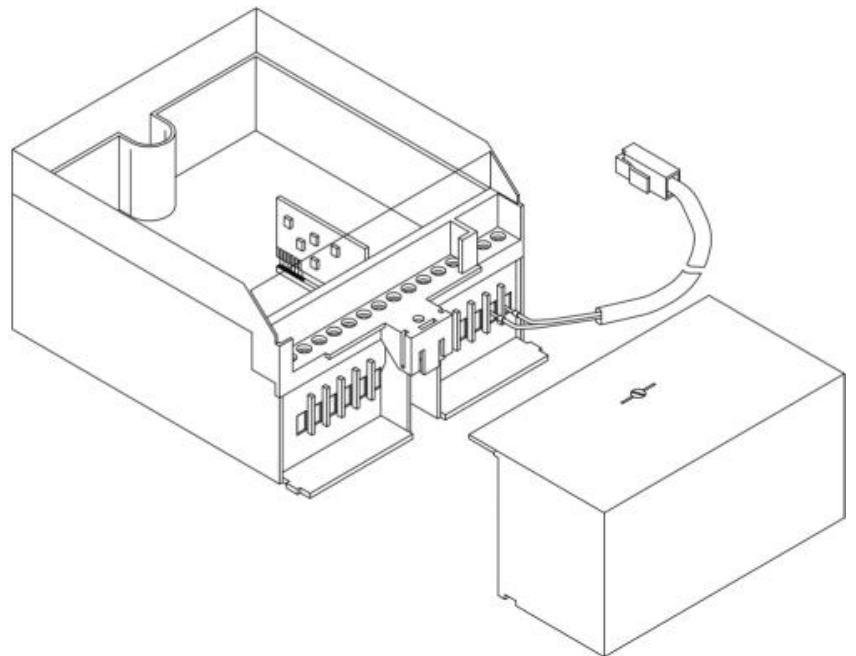
Modem

---

Bedienungsanleitung

D221611215064


---




Bär Industrie-Elektronik GmbH  
Siemensstr. 3  
D-90766 Fürth

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



## COPYRIGHT


Copyright © 2015  BÄR Industrie-Elektronik GmbH. Alle Rechte vorbehalten.


Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Dokumentes, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil dieser Beschreibung darf ohne schriftliche Genehmigung der  BÄR Industrie-Elektronik GmbH in irgendeiner Form (elektronisch, mechanisch, fotografisch oder ein anderes Verfahren) vervielfältigt oder verbreitet werden.


Alle in diesem Dokument erwähnten Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

## Hinweis

 BÄR Industrie-Elektronik GmbH entwickelt entsprechend seiner Politik die Produkte ständig weiter.  BÄR Industrie-Elektronik GmbH behält sich deshalb das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen an in diesem Dokument beschriebener Hardware und Software vorzunehmen. Spezifikationen und Informationen, die hier beschrieben sind, können sich ohne Benachrichtigung ändern. Nicht alle Funktionen, mit allen möglichen Details und Variationen, die während der Installation, Benutzung und Wartung auftreten können, werden durch dieses Dokument abgedeckt.

 BÄR Industrie-Elektronik GmbH ist unter keinen Umständen verantwortlich für Fehler in diesem Dokument oder für Neben- oder Folgeschäden im Bezug auf Einrichtung, Leistung oder Benutzung der Hardware und Software.

 BÄR Industrie-Elektronik GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen oder das Dokument zurückzuziehen.

 BÄR Industrie-Elektronik GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung und Haftung für die Installation, Benutzung, Leistung, Pflege und Unterstützung von Produkten Dritter.

Gedruckt in Deutschland

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. <b>Allgemeines</b> .....	<b>5</b>
2. <b>Netzteil</b> .....	<b>5</b>
3. <b>Modemanschluss (S<sub>0</sub>-Bus)</b> .....	<b>5</b>
4. <b>Schnittstellen</b> .....	<b>5</b>
5. <b>Anzeigen</b> .....	<b>5</b>
6. <b>Hinweise für die Installation</b> .....	<b>5</b>
7. <b>Hinweise für die Programmierung</b> .....	<b>6</b>
8. <b>SMS-Dienst</b> .....	<b>10</b>
9. <b>Reset-Schaltung</b> .....	<b>11</b>
10. <b>Positionen der Schnittstellenmodule</b> .....	<b>11</b>
11. <b>Technische Daten</b> .....	<b>12</b>
12. <b>Klemmenbelegung</b> .....	<b>13</b>
13. <b>ISDN-Modemanschluss</b> .....	<b>14</b>
14. <b>Abschlusswiderstände</b> .....	<b>14</b>
15. <b>Abmessungen</b> .....	<b>15</b>



## 1. Allgemeines

Das universale Digitalmodem UniMod 01/ISDN (Integrated Services Digital Network) ist für die Fernabfrage von Meßdaten jeglicher Art gedacht, in erster Linie jedoch für den Fernzählbereich. Wir verwenden in unserem Modem UniMod 01/ISDN 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 Einflussbereiches steht, nur die Gewährleistung übernehmen, die wir selbst von den Fremdherstellern erhalten.

## 2. Netzteil

Das UniMod 01/ISDN 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

## 3. Modemanschluss (S<sub>0</sub>-Bus)

Die Verbindung an das Telefonnetz erfolgt über den Basisanschluß S<sub>0</sub>, der als Vierdraht-Bus auszuführen ist. Maximal zwölf Anschlußdosen und acht ISDN-Endgeräte dürfen an einem S<sub>0</sub>-Bus angeschlossen werden.

**Die Leitung in der letzten Anschlußdose muß (!) mit zwei Abschlußwiderständen von 100 Ω +/- 5%, >0,1W abgeschlossen werden.**

Nur qualifiziertes Personal darf das Gerät installieren und reparieren.

## 4. 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 10).

Die Kommunikation kann mit allen gängigen Übertragungsprotokollen erfolgen, wie SCTM, DLMS, LSV1, IEC1107, IEC80870 (transparente Datenauslesung).

## 5. 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 an die Leitung gegangen ist
- DCD-LED leuchtet, wenn eine Modemverbindung aufgebaut ist
- TxD-LED leuchtet bei einem Datentransfer vom Endgerät zum Modem
- RxD-LED leuchtet bei einem Datentransfer vom Modem zum Endgerät (Zähler)

## 6. Hinweise für die Installation

Obwohl das UniMod 01/ISDN über ein isolierendes Kunststoffgehäuse verfügt, ist es in Schutzklasse 1 einzuordnen und muß deshalb an den Schutzleiter angeschlossen werden.

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!**

## 7. Hinweise für die Programmierung

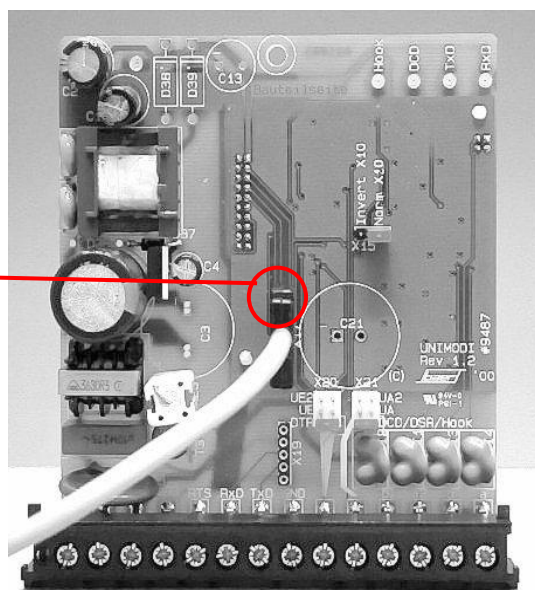
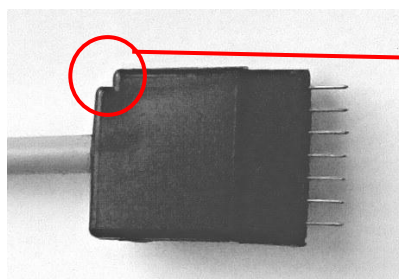
Bevor das Modem an seinem endgültigen Platz installiert wird, sollte es entsprechend den Anforderungen parametriert werden, d.h. das Modem muß auf der Schnittstellenseite auf die gewünschte Baudrate und das Datenformat sowie auf der Fernsprechseite auf die Übertragungsart und auf die möglichen Übertragungsraten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

- Baudrate: 9600 Baud (soweit nicht anders vermerkt)
- Datenformat: 7, Even, 1 (soweit nicht anders vermerkt)
- Übertragungsdienst: X.75, Blockgröße: 256 Bytes
- S0=1: autom. Rufannahme nach dem 1.-ten Klingelzeichen
- &D0: Zustand der DTR-Leitung wird ignoriert
- &K0: keine Datenflusskontrolle
- E0: Echo der Befehle ausgeschaltet
- Q1: Ergebniscode werden unterdrückt

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

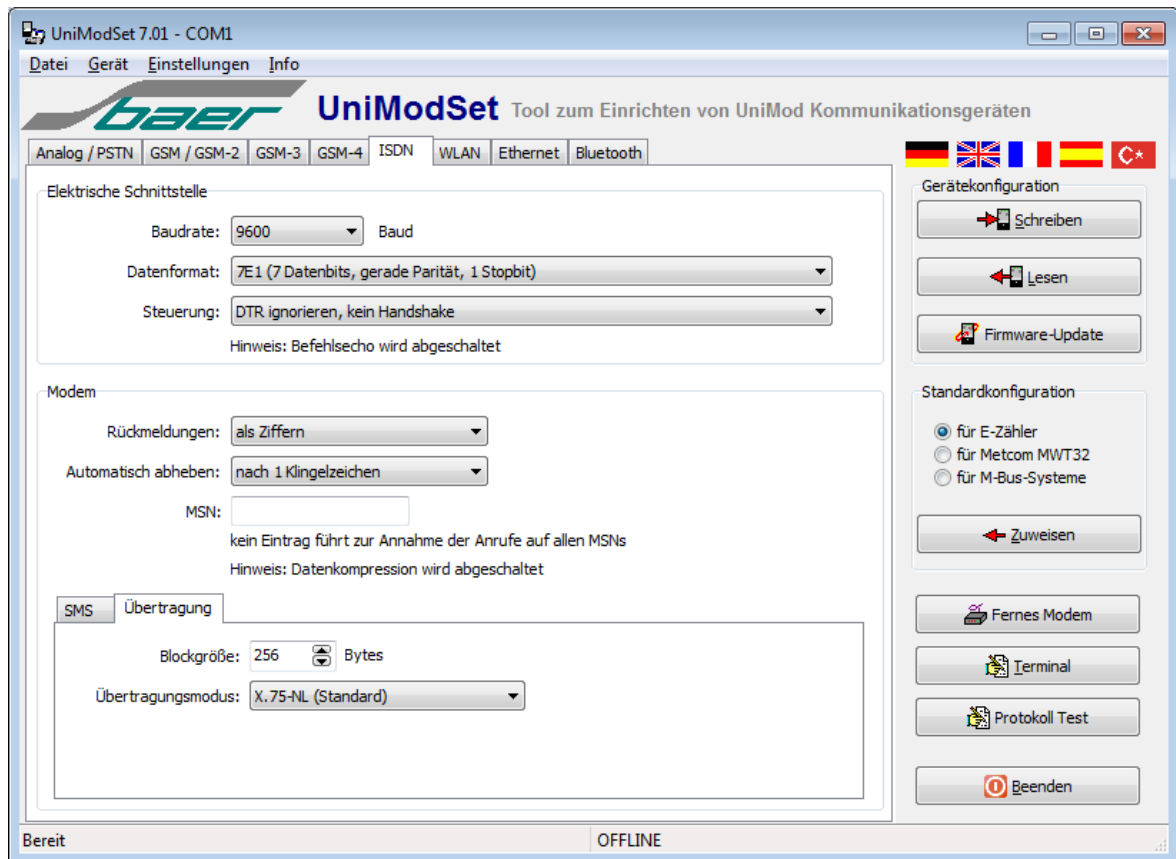
Sollte diese Programmierung verändert werden, benötigen Sie einen PC und eine Terminal-Software (z.B. Telix oder Windows HyperTerminal). Für die Verbindung zwischen PC und Modem gibt es zum einen die Möglichkeit über einen Schnittstellenkonvertierer (z.B. Konvertierbox) eine Anpassung zwischen der Modem-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

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 01/ISDN ausschalten und das Schnittstellenmodul wieder vorsichtig einsetzen.

## Parametrierung mit der Parametrier-Software UniModSet/MetcomTSet



Nach dem Programmstart bitte zuerst die Registerkarte "ISDN" anwählen. Danach entweder eine der Standardkonfigurationen (für E-Zähler, Metcom MWT32 oder M-Bus-Systeme) über Schaltfläche "←Zuweisen" oder einzeln die Parameter für:

- Baudrate, z.B.: 9600 Baud
- Datenformat, z.B. 7E1
- Steuerung, z.B.: DTR ignorieren, kein Handshake
- Rückmeldungen, z.B.: als Text oder Ziffern
- Automatisch abheben
- MSN-Nummer: Multiple Subscriber Number (Mehrfachrufnummer)
- Blockgröße
- Übertragungsmodus, z.B.: X.75-NL

auswählen. Anschließend im Menü "Einstellungen" die Schnittstelle wählen (z.B.: Com1) und die gewählte Gerätekonfiguration in das UniMod 01/ISDN schreiben: durch das Anklicken der Schaltfläche "→Schreiben" im Feld "Gerätekonfiguration".

Zusätzlich können Sie durch das Anklicken der Schaltfläche "←Lesen" die Gerätekonfiguration aus einem angeschlossenen UniMod 01/ISDN lesen. Im Menü "Datei" kann die aktuelle Gerätekonfiguration gespeichert oder eine ältere geladen werden.

Für Experten besteht die Möglichkeit im integrierten Terminal direkt mit den AT-Befehlen die Gerätekonfiguration zu verändern.

## Parametrierung mit der Terminal-Software

Zuerst müssen Sie Ihr Terminal-Programm auf die feste, lokale Baudrate und das Datenformat des UniMod 01/ISDN einstellen (im Auslieferungszustand ist das Modem, falls nicht anders vermerkt, auf "9600 Baud, 7, Even, 1" eingestellt). Zur Kontrolle, ob Sie das Modem überhaupt ansprechen können, benutzen Sie bitte einen der AT-Befehle (z.B. ATSO? oder AT&V oder AT&V1), der dann eine entsprechende Antwort auf Ihrem Bildschirm erzeugen sollte. Bei erfolgreicher Kommunikation ist damit die Schnittstelle des Modems richtig eingestellt.

Anm.: 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!

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

Beispiel:

- Terminalprogramm starten, richtige Baudrate einstellen.  
Test: at&v eingeben, Antwort: Konfiguration  
at&v1 eingeben, Antwort ISDN-Konfiguration
- Werkseinstellungen aktivieren: at&f eingeben, Antwort: OK
- Automatische Rufannahme aktivieren: ats0=1 eingeben, Antwort: OK
- Übertragungsdienst einstellen: atb10 eingeben (für X.75), Antwort: OK
- DTR-Leitung ignorieren: at&d0, Antwort: OK
- Keine Datenflusskontrolle: at&k0, Antwort: OK
- Anzahl der Datenbits einstellen: at\*\*dbits=7 (für 7E1) oder at\*\*dbits=8 (für 8N1)
- Parität einstellen: at\*\*prty=2 (Even für 7E1) oder at\*\*prty=0 (No parity für 8N1)
- Baudrate des Zählers einstellen: at%b2 (für 2400 Baud) oder at%b3 (für 4800 Baud) oder at%b4 (für 9600 Baud)
- Terminalprogramm entsprechend einstellen, z.B. 2400 (oder 4800 oder 9600), 7E1
- Je nach Zählerkonfiguration und Abfrageprotokoll ist es möglich die Größe der übertragenen Datenblöcke zu verkleinern (default: 2048 Bytes), z.B. at\*\*bsize=256 (für 256 Bytes)
- 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
- Ergebniscodes unterdrücken: atq1 eingeben, keine Antwort  
Anmerkung: mit dieser Einstellung wird verhindert, daß keine Ergebniscodes zum Zähler gesendet werden; sonst könnten einige Zähler diese Zeichen falsch interpretieren
- Aktuelle Parameter abspeichern: at&w eingeben, keine Antwort (falls vorher atq1)
- Parametrierung abgeschlossen

Beim Festlegen der Parität auf 8E1 ist folgende Vorgehensweise notwendig:

- Ausgehend von z.B. 9600, 8N1 auf 9600, 8E1 zuerst feste Baudrate einstellen: at%b4 (s. auch oben)
- Anzahl der Datenbits einstellen: at\*\*dbits=8
- Parität einstellen: at\*\*prty=2 (Even für 8E1)
- Terminalprogramm entsprechend einstellen: 9600, 8E1 und Parameter abspeichern: at&w



## Abspeichern der MSN-Nummer

In jedem UniMod 01/ISDN kann eine MSN-Rufnummer (Multiple Subscriber Number) abgespeichert werden. Standardmäßig ist eine globale Nummer aktiv, d.h. jeder ankommende Anruf wird akzeptiert. Abfrage der abgespeicherten MSN ist mit `at**msn` möglich. Abspeichern einer neuen MSN erfolgt mit `at**msn=nn`, wobei `nn` die entsprechende MSN ist (z.B. `at**msn=081512345`); in diesem Fall kann das Modem nur mit dieser MSN angesprochen werden (z.B. `atd081512345`). Deaktivieren der MSN-Nummer erfolgt mit `at**msn=*`.

Neben der MSN-Nummer kann eine weitere SUB-Nummer abgespeichert werden (`at**sub=nn`, z.B. `at**sub=999`). In diesem Fall muß das Modem mit der MSN und der SUB-Nummer angesprochen werden (z.B. `atd081512345/999`). Deaktivieren der SUB-Nummer erfolgt mit `at**sub=*`.

## ISDN access control (Anruferkontrolle)

Mit Hilfe dieser Funktion kann im UniMod eine Tabelle mit bis zu fünf Telefonnummern abgespeichert werden. Das UniMod nimmt nur dann die Anrufe (MSN-Telefonnummer) an, wenn sie in der Liste eingetragen sind. Im Auslieferungszustand ist die Liste leer (Abfrage mit `at**acctab`), d.h. alle Anrufe werden akzeptiert.

Abspeichern der gewünschten Nummern erfolgt mit `at**acctabx=nn` (`x` zwischen 1 und 5), z.B. `at**acctab1=081512345`. Neben der MSN-Nummer können auch Sub-Nummern angegeben werden, z.B. `at**acctab2=081512345/999`. Nach der Eingabe neuer Nummern müssen diese im nicht-flüchtigen Speicher gesichert werden (mit `at&w`). Löschen der gespeicherten Nummern erfolgt mit `at**acctabx=-`, z.B. `at**acctab1=-`.

Sind Sie nicht sicher in welchem Format die Rufnummer angezeigt wird, aktivieren Sie die Anzeige der anrufenden Nummer mit `atv2` (deaktivieren auf die Standardeinstellung mit `atv1` möglich). Außerdem müssen Sie die Ergebniscodes-Unterdrückung abschalten (mit `atq0`). Bei jedem Anruf wird dann hinter der RING-Meldung die vollständige Nummer des anrufenden Teilnehmers angezeigt (z.B. `RING <081512345/999>`).

## Paritätsfehler bei Abfrage mit 7 Datenbits und gerader Parität (7E1)

Unter bestimmten Umständen (Softwareeinstellungen, Hardwarekonfiguration des PC, Abfragemodem am PC, Betriebssystem...) kann es vorkommen, dass die Kommunikationssoftware bei der Datenabfrage Paritätsfehler meldet. Abhilfe bringt in diesen Fällen häufig das Umstellen des Datenformats am UniMod 01/ISDN von "7E1" auf "8N1". Mit dieser Einstellung lassen sich danach sowohl Zähler im "7E1" als auch im "8N1" Format abfragen. Bei zusätzlichen Fragen zu diesem Problem helfen wir Ihnen gerne weiter.

## Blockgröße

Die Blockgröße der übertragenen Daten-Pakete kann zwischen 32, 64, 128, 256, 512, 1024 oder 2048 Bytes betragen. Bei kleineren Paketen sind die Wartezeiten („time out“) auf das erste Telegramm kleiner.

Bei Übertragungsproblemen (z.B. bei Verwendung von Modems verschiedener Hersteller) kann die Blockgröße höher gesetzt werden (z.B. 256 Bytes).

Anm.: bei SMS-Übertragung muss die Blockgröße mindestens 128 Bytes betragen.

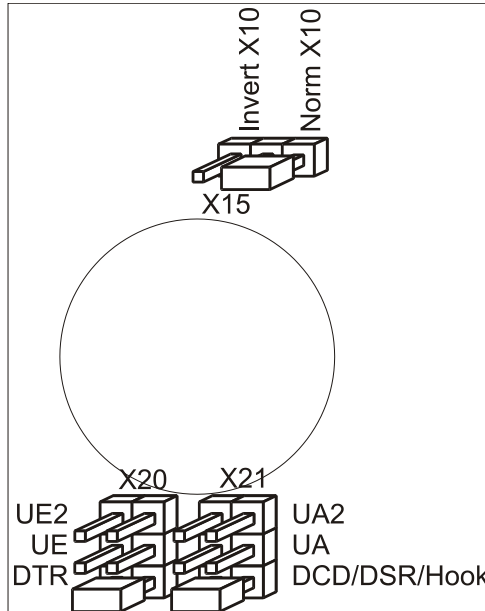
### 8. SMS-Dienst

Optional (bei Bestellung bitte angeben!) können über UniMod 01/ISDN Textnachrichten oder Alarmmeldungen (SMS mit maximal 160 Zeichen) zu einem Mobilfunktelefon (Handy) übertragen werden. Freischalten der Funktion erfolgt mittels der Parametriersoftware UniModSet oder MetcomTSet. Am UniMod 01/ISDN müssen zu diesem Zwecke zwei Jumper umgesetzt werden, um den Meldeeingang zu aktivieren (Anschlussklemmen 8 und 9). Diese Funktion ist nur im Bereich der Deutschen Telekom möglich.

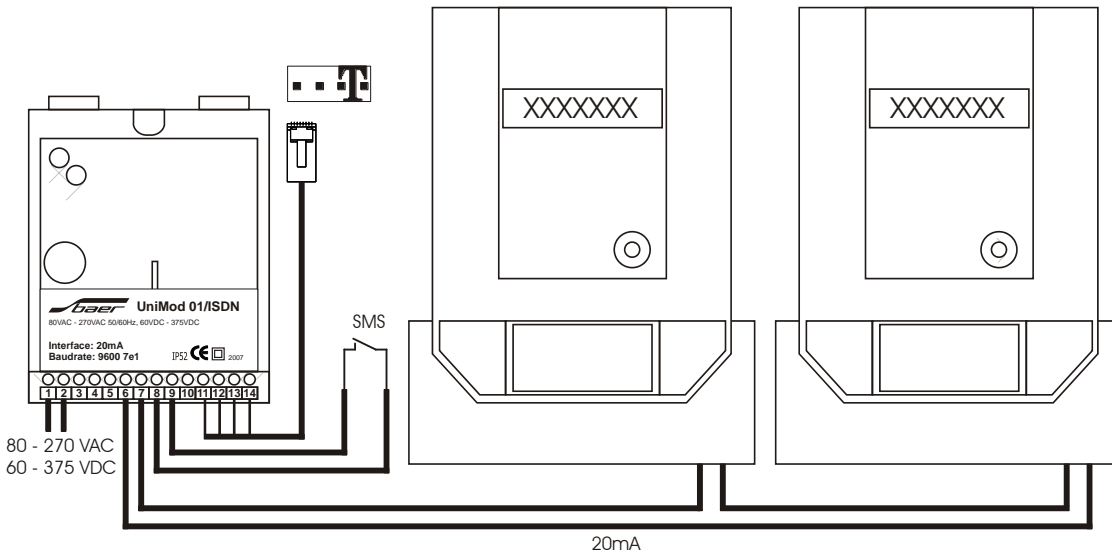
- Standardeinstellung der Jumper (s. Bild):  
Funktion RS232 mit DTR/DCD-Signalen
- X15: Norm X10
- X20: DTR
- X21: DCD/DSR/Hook

Soll der SMS-Dienst aktiviert werden, so müssen folgende Jumper umgesetzt werden:

- X20: UE
- X21: UA



Andere Jumperpositionen sind nicht erlaubt (diese sind nur für Tests und Diagnose vorgesehen!).  
Nachfolgend ein Anschlussbeispiel mit einer 20mA-Schnittstelle mit zwei Zählern und einem Meldeingang (potentialfreier Kontakt) zur Übertragung von SMS:



Bei jeder Aktivierung (Kurzschluss) des Kontakts für mindestens 300ms wird eine SMS übertragen.

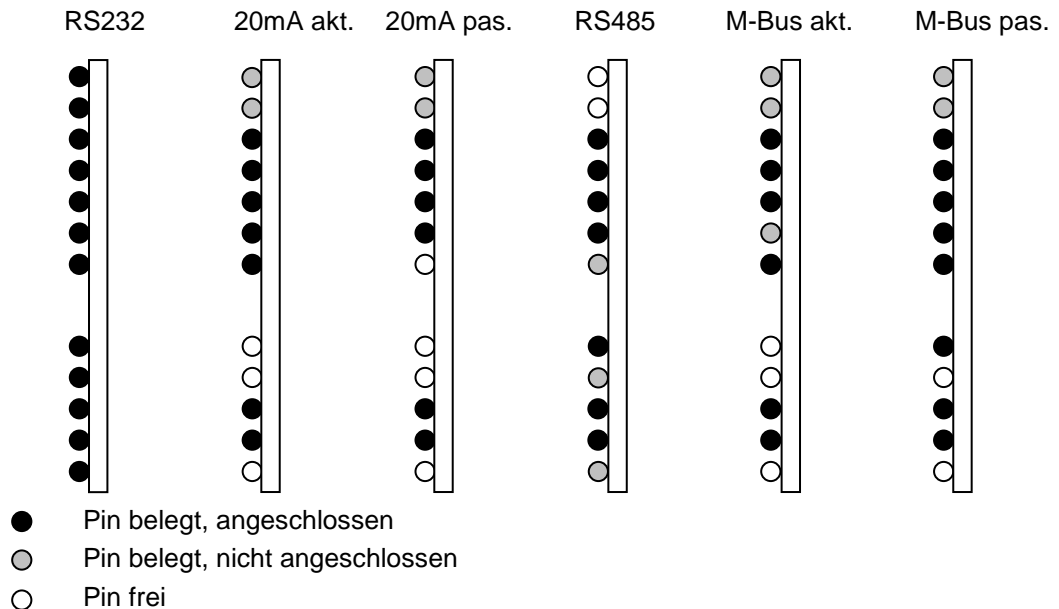
## 9. Reset-Schaltung

Optional kann im UniMod 01/ISDN 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	●

## 10. Positionen der Schnittstellenmodule

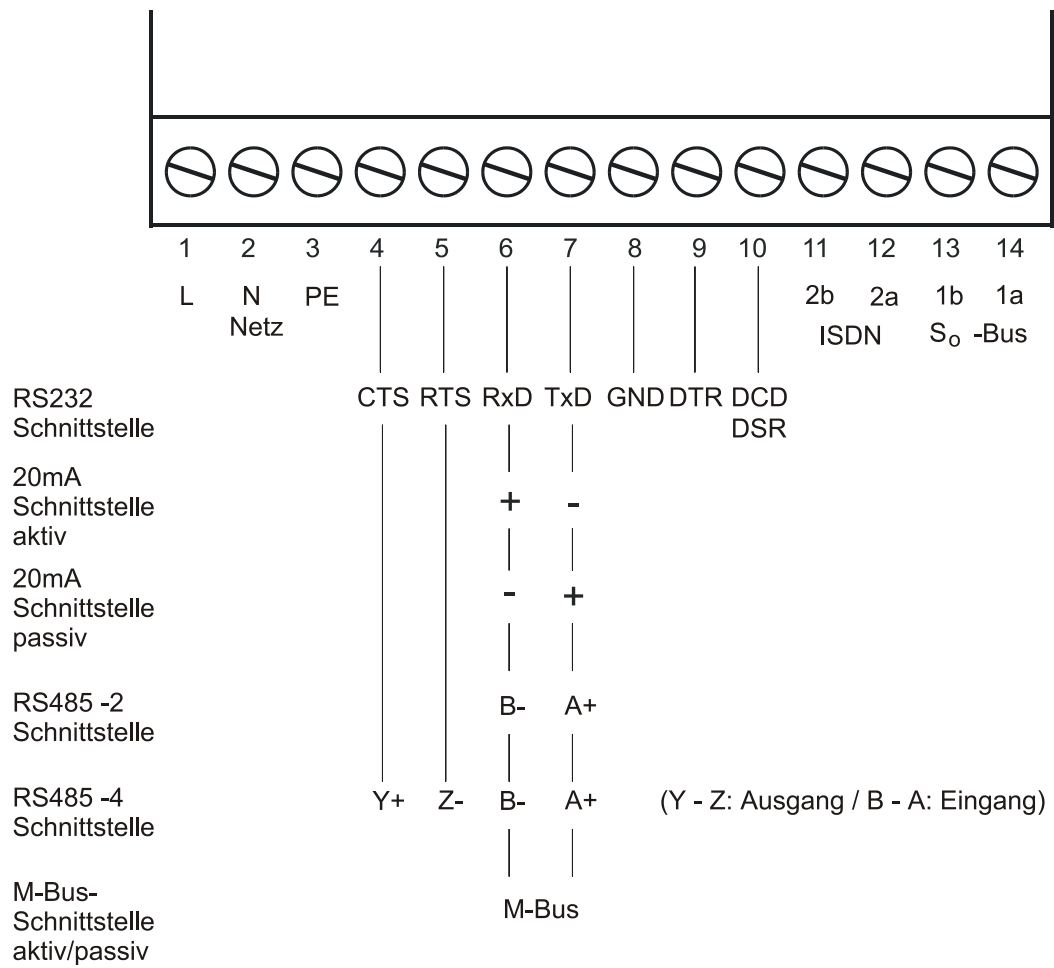
In folgender Darstellung sind die Bauteile linksorientiert:



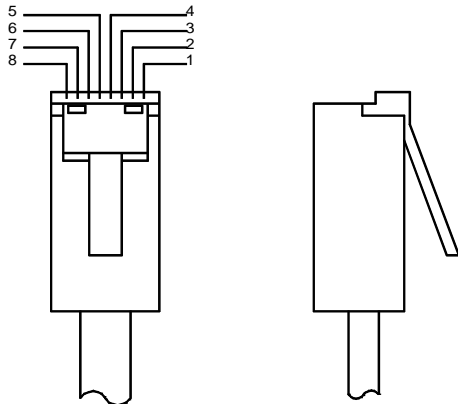
## 11. Technische Daten

Gehäuse:	Wandgehäuse mit Klemmraum (DIN 43861-2)	
Schutzart:	IP52	
Abmessungen:	B = 105mm, H = 179mm (incl. Anschlußkasten), T = 72mm	
Schutzklasse:	1	
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	
ISDN-Schnittstelle (Modemanschluß):	ISDN-S <sub>0</sub> -Bus (nach CCITT I.430 / 1TR3)	
Übertragungsdienst:	X.75, veränderbar auf V.110, HDLC, V.120, X.31 oder T.70	
Übertragungsgeschwindigkeit des Übermittlungsdienstes zwischen Modem und UniMod:	64 kbit/s (kBaud), DSS1, Euro-ISDN	
Übertragungsgeschwindigkeit zwischen UniMod und Zähler:	1200 bis 19200 (230400) Baud	
Datenformat:	7E1, 8N1, 8E1, ...	
Fernparametrierung:	möglich	
Reset-Schaltung:	Optional: jede 3, 6, 12 oder 24 Stunden	
Zulassung:	EU-Zulassung CETECOM CE0682	
Lieferumfang:	- UniMod 01/ISDN mit einem Schnittstellenmodul (lt. Bestellung) - Anschlußkabel RJ 45 (Länge ca. 3m) - Beschreibung	
Zubehör:	- Parametrieradapter (#9177) - Weitere Schnittstellenmodule - Verlängerungen für Anschlusskabel - Aufhängeöse (#9141) - Parametriersoftware UniModSet - Detaillierte Beschreibung der AT-Befehle	

## 12. Klemmenbelegung



### 13. ISDN-Modemanschluss



Es werden 8 polige Western-Stecker (RJ 45) verwendet

Standardkonfiguration:

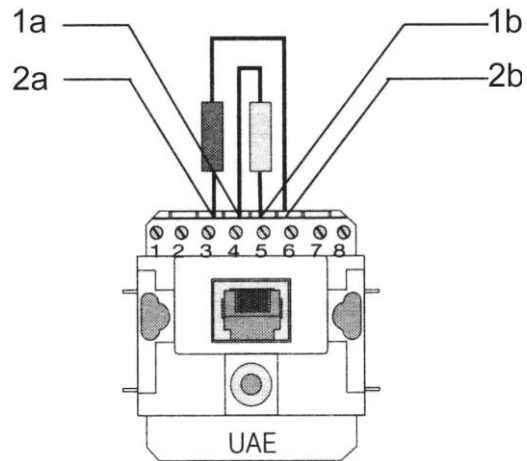
- 3: 2a (a2) weiß
- 4: 1a (a1) braun
- 5: 1b (b1) grün
- 6: 2b (b2) gelb

Leitungen 1, 2, 7 und 8 sind nicht belegt

Anmerkung: Je nach Lieferant sind auch andere Kabelfarben möglich!

### 14. Abschlusswiderstände

Die Leitung in der letzten Anschlußdose muß (!) mit zwei Abschlußwiderständen von  $100 \Omega \pm 5\%$ ,  $>0,1W$  abgeschlossen werden. Bei Nichtbeachtung kann das Modem zerstört werden!



## 15. Abmessungen

Wandgehäuse mit Klemmraum (DIN 43861-2)

