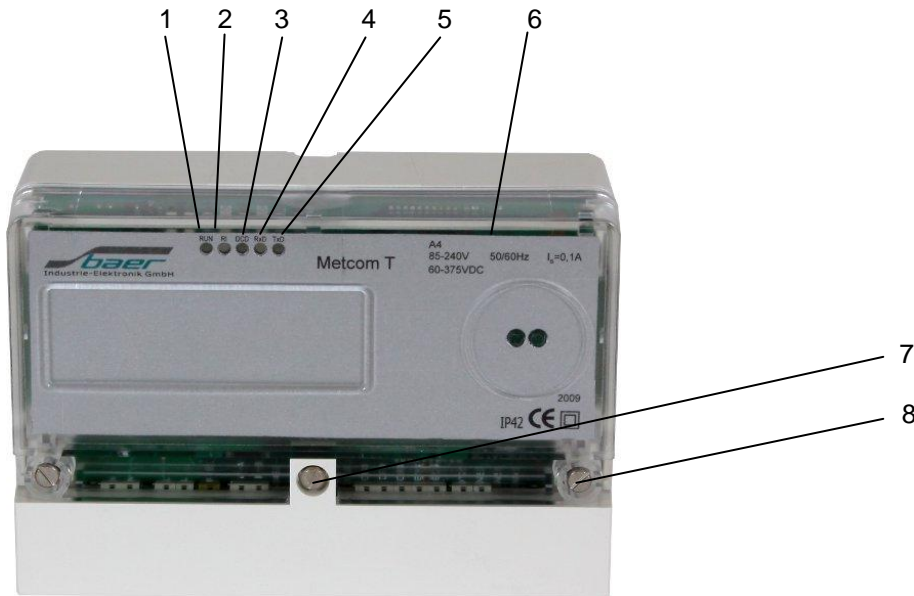


## Kommunikationsgerät Metcom T M..



- |   |                                       |   |   |
|---|---------------------------------------|---|---|
| 1 | NET (RUN)-LED für Netz und eingeloggt | 5 | TxD-LED für Datensenden                 |
| 2 | RI-LED für eingehende Anrufe          | 6 | Leistungsdaten                          |
| 3 | DCD-LED für Datenverbindung           | 7 | Plombierschraube für die Gerätekappe    |
| 4 | RxD-LED für Datenempfang              | 8 | Plombierschrauben für den Klemmendeckel |

Abbildung 1: Anzeige- und Bedienelemente des Metcom T M..

### 1 Allgemeines

Die weltweiten GSM-Mobilfunknetze (GSM := Global System for Mobile communication) bieten neben der digitalen Sprachkommunikation (VOICE) die Möglichkeit der Übertragung von Daten. In dieser Betriebsart stehen Fax, Daten und Kurzmeldungen (SMS) zur Verfügung. Das universale Kommunikationsgerät Metcom T M.. ist für die Fernabfrage von Messdaten jeglicher Art gedacht, in erster Linie jedoch für den Fernzählbereich.

### 2 Voraussetzungen

Das Kommunikationsgerät Metcom T M.. ist für die Systemumgebung eines GSM-900/1800-MHz-Mobilfunknetzes mit einem oder mehreren Betreibern pro Land ausgelegt (in Deutschland: D1/D2/E Plus/VIAG Interkom). Eine entsprechende Infrastruktur, die für den Einsatz von Endgeräten mit 2 Watt (EGSM900) oder 1 Watt (GSM1800) Sendeleistung geeignet ist, gehört zu den Grundvoraussetzungen. Das Modem unterstützt eine SIM-Kartenschnittstelle für 3V SIM-Karten und den AT-Befehlsatz. Voraussetzung für die Kommunikation ist die Bereitstellung einer 3V SIM-Karte mit einer Rufnummer für Datenübertragung mit 9600 Baud.

Wir verwenden in unserem Modem 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.

### 3 Sicherheitshinweise für den Benutzer

#### Sicherheit im Flugverkehr

Das Metcom T M.. darf nicht an Bord von Flugzeugen betrieben werden. Der Einsatz des Modems in einem Flugzeug kann die Navigationssysteme beeinträchtigen, stört das Mobilfunknetz und ist gesetzlich verboten. Der Vorstoß gegen diese Vorgaben kann die zeitweilige Einstellung oder die vollständige Aussetzung des Modems und/oder rechtliche Schritte gegen den Zuwiderhandelnden nach sich ziehen.

#### Umgebung mit explosiven Stoffen

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

#### Nicht-ionisierende Strahlung

Wie bei allen anderen Funksendegeräten werden die Benutzer darauf hingewiesen, dass es zum zufriedenstellenden Gebrauch der Geräte und zur Sicherheit des Bedieners ratsam ist, das Gerät lediglich in normaler Betriebsposition zu benutzen. Unnötige Berührungen der Antenne sind zu vermeiden.

#### Personal

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Gerät installieren und reparieren. Eine nicht fachgerecht durchgeführte Installation kann für Personen, welche später mit dem Gerät arbeiten, zu einer Gefährdung durch elektrischen Schlag führen.

#### Anschluss an anderen Geräten

Wenn Sie das Metcom T M.. an ein anderes Gerät anschließen, lesen Sie die Bedienungsanleitung zu dem Gerät, um detaillierte Sicherheitshinweise zu erhalten. Schließen Sie keine vom Hersteller nicht zugelassenen Produkte an.

#### Vorkehrungen bei Verlust/Diebstahl von Metcom T M.. oder SIM-Karte

Falls Ihr Metcom T M.. oder Ihre SIM-Karte abhanden kommen, benachrichtigen Sie umgehend Ihren Netzbetreiber, um etwaigen Missbrauch zu verhindern.

### 4 Montage und Anschluss (siehe auch Abschnitt 12)

Das Metcom T M.. verfügt über ein eingebautes verlustarmes Schaltnetzteil, das den Betrieb über einen großen Versorgungsspannungsbereich sowohl mit Gleich- als auch mit Wechselspannung ermöglicht:

- AC: 85 V - 240 V oder DC: 60 V - 375 V

Die Installation ist so vorzunehmen, dass bei einem Kabelbruch keine gefährlich hohen Spannungen an berührbaren Kleinspannungen (Datenleitungen) oder auf der Antennenleitung anliegen. Dies kann z.B. durch Kabelbinder und entsprechend kurze Kabelenden erreicht werden.

#### Achtung!

- Falscher Anschluss des Metcom T M.. kann zur Zerstörung des Gerätes führen!
- Deshalb ist darauf zu achten, dass
  - nur die Klemmen angeschlossen werden, die im Anschlussplan angegeben sind.
  - Geräte mit gleicher Typenbezeichnung unterschiedliche Klemmenbezeichnungen haben können. Deshalb unbedingt das Gerät nach dem mitgelieferten Schaltplan anschließen!
  - das Gerät nur an die am Leistungsschild angegebene Spannung angeschlossen wird.
- Das Gerät darf nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.
- Beim Öffnen des Gerätes ist darauf zu achten, dass an aufgeladenen Kondensatoren Restspannungen vorhanden sein können (Vorsicht beim Berühren!).
- Bei Verwendung einer Bus-Schnittstelle (z.B. 20mA, M-BUS, RS485) oder einer dreiadrigen RS232 (GND, TxD, RxD) ist der RTS/CTS-Jumper zu setzen (siehe auch Abbildung 7), alternativ können auch die RTS und CTS-Klemmen überbrückt werden. Bei Verwendung einer RS232 mit RTS und CTS-Leitungen soll der eventuell vorhandene Jumper entfernt werden.

## 5 Inbetriebnahme

Gelieferte Geräte sind entsprechend den Bestellangaben bereits parametrierung oder, wenn bei der Bestellung keine besonderen Angaben gemacht wurden, mit Standardparametern voreingestellt. Das Gerät kann, sofern noch nicht geschehen, vor einer Installation an den Einzelfall angepasst, dass heißt, konfiguriert werden. Hierzu können mit einem PC und einem Parametrieradapter die Konfigurations- und Werteparameter gesetzt werden (siehe Kapitel 10 Hinweise für die Programmierung).

## 6 Einsetzen der SIM-Karte

### Sicherheitshinweise:

- Bewahren Sie die SIM-Karten außerhalb der Reichweite von Kleinkindern auf.
- Die SIM-Karte und ihre Kontakte können sehr leicht durch Kratzer oder Verbiegen beschädigt werden. Gehen Sie daher beim Einlegen oder Herausnehmen vorsichtig mit der Karte um.
- Bevor Sie die SIM-Karte einsetzen, schalten Sie das Gerät aus.
- Beim Öffnen des Gerätes ist darauf zu achten, dass an aufgeladenen Kondensatoren Restspannungen vorhanden sein können (Vorsicht beim Berühren!).

Bei der Installation zuerst die SIM-Karte richtig einsetzen und durch das Schieben des Halters im Kartenleser fest fixieren:

1. Klemmendeckel und Gerätekappe abnehmen.
2. Bei geschlossener SIM-Karten-Halterung müssen Sie den Schieber zuerst in der darauf abgebildeten Pfeilrichtung (OPEN) schieben. Nach dem hörbaren Ausrasten können Sie die Klappe öffnen. Nun schieben Sie die SIM-Karte wie in der rechten Grafik abgebildet hinein. Bitte beachten Sie die Position der abgeschnittenen Ecke Ihrer SIM-Karte: die abgeschrägte Ecke muss nach oben rechts und die Goldkontakte nach unten zeigen.

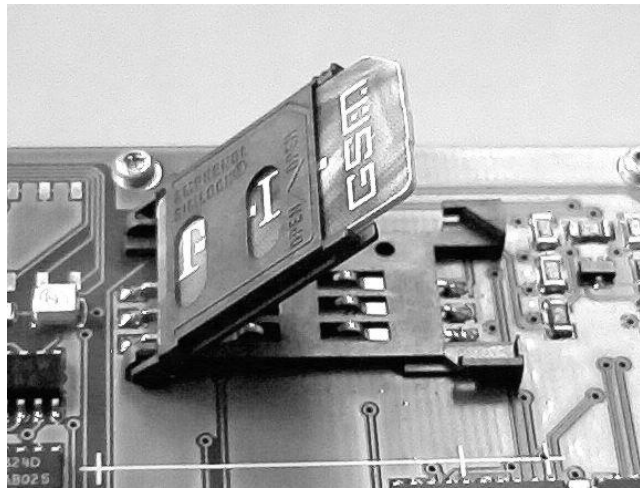


Abbildung 2: Geöffnete SIM-Karten-Halterung des Metcom T M..

3. Die Karte soweit einführen, bis Widerstand spürbar ist und die Klappe, wie in der Grafik abgebildet, geschlossen werden kann und sich der Schieber bewegen lässt. Hierzu beachten Sie bitte wieder die Führung der abgeschnittenen Ecke. Nun bewegen Sie bitte den Schieber entgegen der darauf abgedruckten Pfeilrichtung. Wichtig ist, dass der Schieber hörbar einrastet und sich die Klappe nicht mehr öffnen lässt. Nun ist die SIM-Karte betriebsbereit.

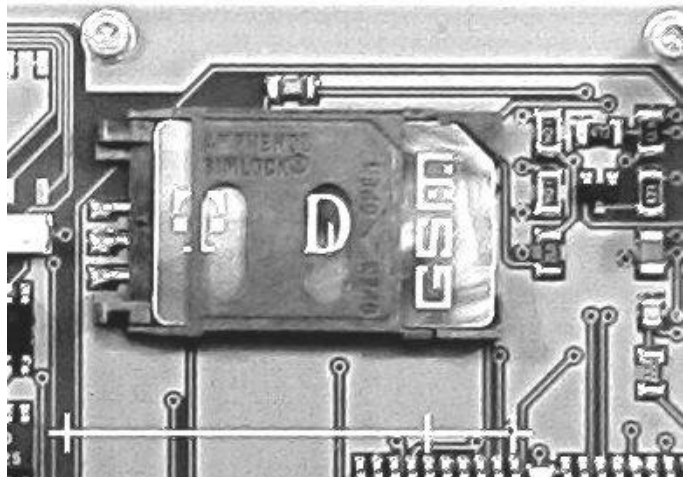


Abbildung 3: Geschlossene SIM-Karten-Halterung des Metcom T M..

4. Danach Antennenkabel und Antenne mit dem Metcom T M.. verbinden (mittels FME-Stecker). Erst danach die Stromversorgung verbinden und einschalten!
5. Gerätekappe und Klemmendeckel montieren.

**Vorsicht: beim eingeschalteten Gerät ist es verboten sowohl die einzelnen Module als auch die SIM-Karte zu entnehmen!**

## 7 Anzeige- und Bedienelemente (Abbildung 1) – unterschiedlich je nach Geräteausführung

Pos.	Funktion und Anzeige der Bedienelemente
1	<b>NET-LED für Netz und eingeloggt</b> blinkt regelmäßig bei Power On, wenn das Modem noch nicht in das GSM-Netz eingeloggt ist.
2	<b>RI-LED für eingehende Anrufe</b> leuchtet, wenn das Modem angewählt wird (Rufzeichen).
3	<b>DCD-LED für Datenverbindung</b> leuchtet, wenn eine Modemverbindung aufgebaut ist.
4	<b>RxD-LED für Datenempfang</b> leuchtet bei einem Datentransfer vom Modem zum Endgerät.
5	<b>TxD-LED für Datensenden</b> leuchtet bei einem Datentransfer vom Endgerät zum Modem.
6	<b>Leistungsdaten</b>
7	<b>Plombierschraube für die Gerätekappe</b>
8	<b>Plombierschraube für den Klemmendeckel</b>

## 8 Zusatzfunktionen

Optional kann bei Metcom T M.. ein zeitgesteuertes Reset (Neustart) aktiviert werden. Dabei wird das Modem über die Software deaktiviert. Anschließend loggt sich das Modem erneut in das Funknetz ein. Aktivieren dieser Funktion ist empfehlenswert bei sehr schwachen GSM-Netzen. Freischalten der Funktion erfolgt mittels der Parametriersoftware UniModSet.

Mit den DIP-Schaltern in der Mitte des Modems können weitere Funktionen aktiviert werden:

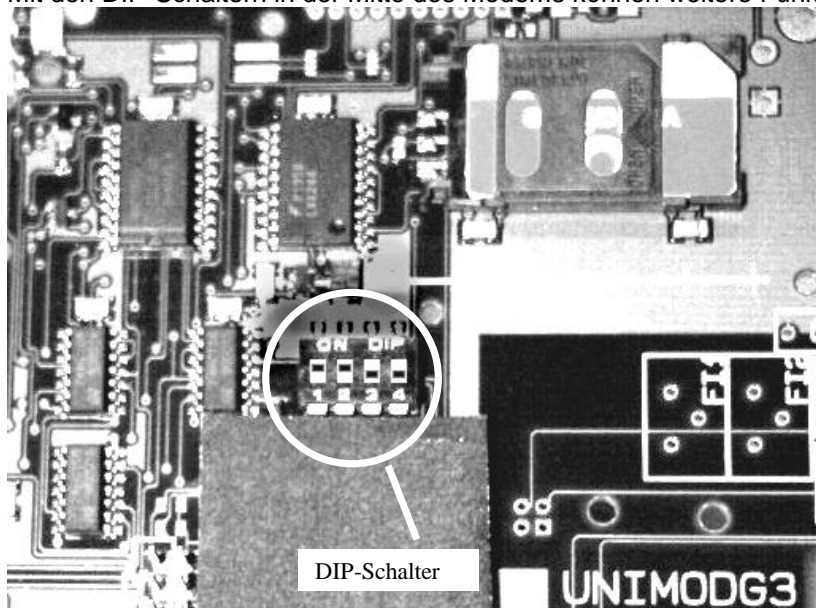


Abbildung 4: DIP-Schalter

Schalter				Funktion	Werksvoreinstellung
1	2	3	4		
ON				Modem wird über Software (AT-Befehle) intern gesteuert	ON
	ON			Parametrierung des Modems erlaubt	ON
		ON		Deaktivieren aller Funktionen	OFF
			ON	Aktivieren der Feldstärken-Anzeige	OFF

Funktion:

- Schalter 1 = ON: Das Modem wird über Software (AT-Befehle) intern gesteuert. Nach jedem Spannungsausfall oder Reset werden vom internen Prozessor Kommandos zum Modem geschickt, die vom Modem auch beantwortet werden. Alle diese Zeichen werden ebenfalls gleichzeitig auf die Zählerschnittstelle (zum Endgerät) verschickt!
- Schalter 2 = ON: Die Einstellungen des Modems (z.B.: Baudrate, Datenformat, Reset...) können verändert werden. Ist das Modem richtig parametrierung, kann dieser Schalter auf OFF gesetzt werden, damit aus Versehen die Einstellungen nicht verändert werden.
- Schalter 3 = ON: Alle internen Funktionen (z.B. Neustart im Fehlerfall) werden deaktiviert.
- Schalter 4 = ON: Zu Testzwecken (z.B.: bei der Inbetriebnahme) kann eine einfache Feldstärkenanzeige aktiviert werden. Über die INF-LED (rechts von der TxD-LED) werden dabei folgende Zustände der Feldstärke des GSM-Signals angezeigt:
  - INF-LED dauernd an: ausreichende (gute bis sehr gute) Feldstärke
  - INF-LED blinkt in zwei Sekunden Takt: mittlere Feldstärke; die Datenübertragung kann gestört werden
  - INF-LED aus: schwache Feldstärke; keine oder gestörte Datenübertragung ist zu erwartenIm Normalbetrieb soll die Feldstärkenanzeige ausgeschaltet werden (Schalter 4 auf OFF), damit es zu keinen Störungen bei der Kommunikation zwischen Modem und Endgerät kommt.

## 9 Schnittstellen

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

- RS232 (RxD, TxD, CTS, RTS, GND) über Klemmen - Standard
- RS232 (RxD, TxD, CTS, RTS, GND, DTR, DCD, DSR) über RJ45 - Option
- 20mA (CS-Schnittstelle) aktiv (für maximal 6 bis 8 Endgeräte) oder passiv über Klemmen - Option
- RS485 über Klemmen - Option
- M-Bus aktiv für maximal 25 Endgeräte oder passiv über Klemmen - Option

Trotz mehrerer eingebauter Schnittstellen (Option) kann gleichzeitig jeweils nur eine der Schnittstellen aktiv sein, die restlichen dienen in diesem Fall nur der Pegelumsetzung.

Die Kommunikation kann mit vielen gängigen Übertragungsprotokollen erfolgen, wie z.B.: SCTM, LSV1, DLMS, IEC1107, IEC60870 (transparente Datenauslesung).

## 10 Hinweise für die Programmierung

Bevor das Modem an seinem endgültigen Platz installiert wird, sollte es entsprechend den Anforderungen parametrierung 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 (sofern nicht anders bestellt, siehe auch Klemmendeckel):

Baudrate	9600 Baud (soweit nicht anders vermerkt)
Datenformat	7, Even, 1 (soweit nicht anders vermerkt)
S0=1	autom. Rufannahme nach dem ersten Klingelzeichen
&D0	Zustand von DTR wird ignoriert
E0	Echo der Befehle ausgeschaltet
Q0 V0	Ergebniscodes werden als Ziffern ausgegeben
+IPR=0	Automatische Baudratenerkennung: <b>diese Einstellung bitte nicht verändern!</b>
+CBST=7,0,1	Übermittlungsdienst des Netzbetreibers: 9600 Baud (V.32), asynchron, nicht transparent

Sollte diese Programmierung verändert werden, benötigen Sie einen PC und eine Parametrier- (z.B.: UniModSet) oder Terminal-Software (z.B.: Windows HyperTerminal, Telix usw.). Außerdem sind Erfahrungen mit dem AT-Befehlssatz der Fa. Hayes vom Vorteil. 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 Parametrieradapter die Verbindung herzustellen. Der Parametrieradapter ist als Zubehör erhältlich und wird mit der RJ45-Buchse auf der Unterseite des Metcom T M.. verbunden:

1. Zuerst müssen Sie den RJ45 Stecker des Parametrieradapters mit dem Metcom T M.. verbinden, wie im nebenstehenden Bild abgebildet.
2. Danach den 9-poligen Stecker (RS232) an ihrem PC anschließen.
3. PC einschalten und das Parametrierprogramm starten

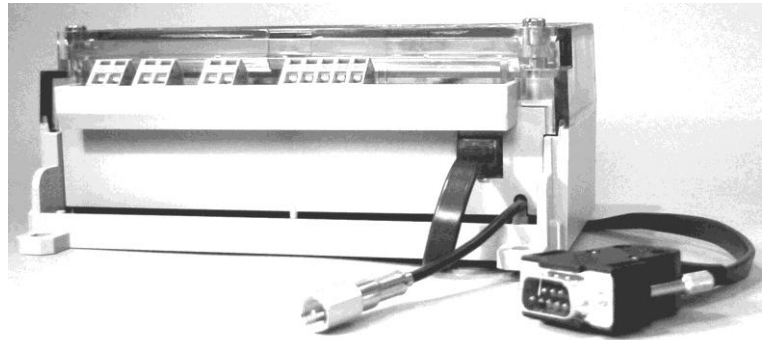


Abbildung 5: Verbindung des Parametrieradapters mit Metcom T M..

## 10.1 Parametrierung mit der Parametrier-Software UniModSet

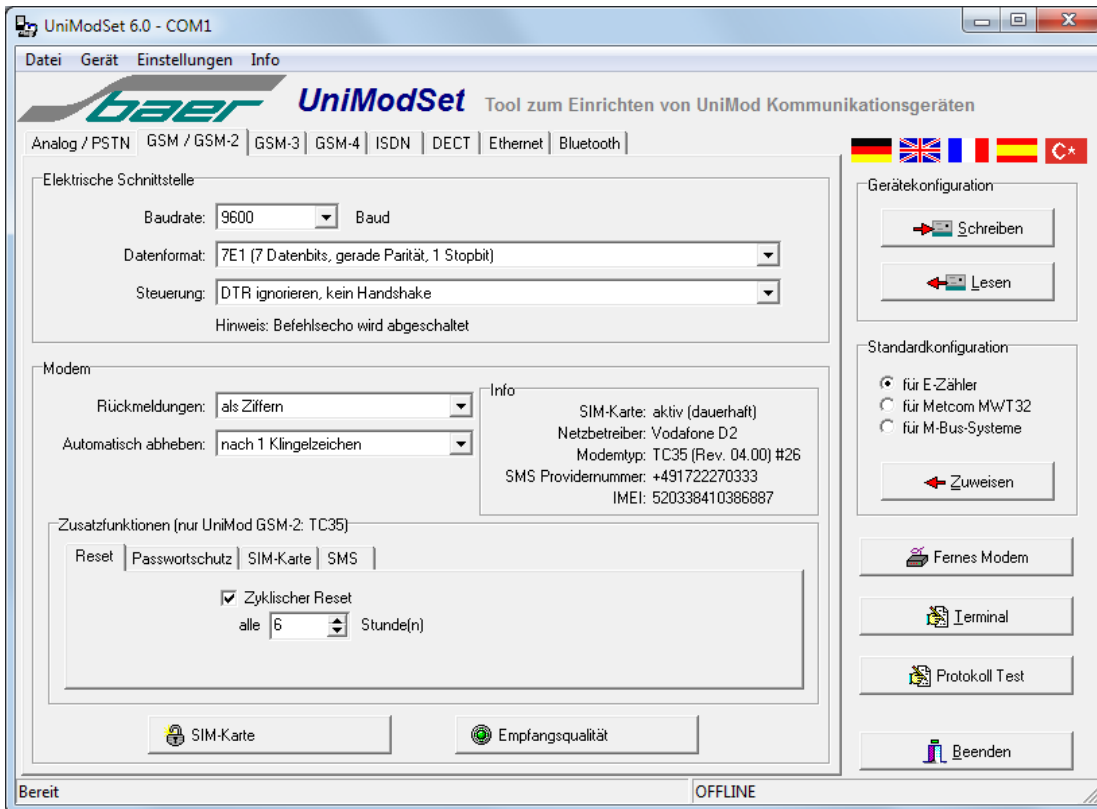


Abbildung 6: Parametrier-Software UniModSet

Nach dem Programmstart bitte zuerst die Registerkarte GSM / GSM-2 anwählen. Danach entweder eine der Standardkonfigurationen (für E-Zähler, Metcom MWT32 oder MBus-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 Ziffern
- Automatisch abheben nach einem Klingelzeichen
- Zusatzfunktionen (nur bei TC35-Modul)

auswählen. Anschließend im Menü "Einstellungen" die Schnittstelle wählen (z.B.: Com1) und die gewählte Gerätekonfiguration in das Metcom T M.. schreiben: durch das Anklicken der Schaltfläche "→schreiben" im Feld "Gerätekonfiguration".

Zusätzlich können Sie durch das Anklicken der Schaltfläche "←lesen" die Gerätekonfiguration und zusätzliche Infos (z.B. SIM-Karte und Netzbetreiber) aus einem angeschlossenen Metcom T M.. lesen. Im Menü "Datei" kann die aktuelle Gerätekonfiguration gespeichert oder eine ältere geladen werden.

Als Weiteres kann die SIM-Karte entsperrt und die Empfangsqualität eines angeschlossenen Metcom T M.. überprüft werden.

## 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 Metcom T M (TC35) 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.

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

## 10.2 Parametrierung mit der Terminal-Software

Zuerst müssen Sie Ihr Terminal-Programm auf die feste, lokale Baudrate und das Datenformat des Metcom T M 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. AT\$0?, AT1 oder AT&V), 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 werden kann, dass es keine Meldungen und kein Echo ausgibt (ATQ1 und ATE0), erfolgt auf eine einfache "AT"-Eingabe auch keinerlei Meldung auf Ihrem Bildschirm! Es werden sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben angenommen, jedoch müssen die führenden Zeichen entweder "AT" oder "at" lauten. Nachfolgend einige Beispiele der AT-Befehle (die möglichen Antworten sind von der jeweiligen Firmware-Version abhängig):

Abfrage	Antwort	Beschreibung
at&v	ACTIVE PROFILE: E0 Q0 V0 X4 &C1 &D0 &S0 \Q0 S0:001 S3:013 S4:010 S5:008 S6:000 S7:060 S8:000 S10:002 S18:000 +CBST: 7,0,1 +CRLP: 61,61,78,6 +CR: 0 +FCLASS: 0 +CRC: 0 +CMGF: 1 +CSDH: 0 +CNMI: 0,0,0,0,1 +ILRR: 0 +IPR: 0 +CMEE: 0 ^SMGO: 0,0 +CSMS: 0,1,1,1 ^SACM: 0,"000000","000000" ^SCKS: 0,1 +CREG: 0 +CLIP: 0,2 +CAOC: 0 +COPS: 0,0,"Vodafone D2"	Abfrage der aktuellen Konfiguration
ati	SIEMENS TC35 REVISION x.xx	Produktdaten ausgeben
at+cpin?	Code OK	Abfrage der SIM-Karte (code = ERROR: keine/fehlerhafte SIM-Karte code = +CPIN: SIM PIN: warten auf PIN code = +CPIN: READY: PIN aktiv)
at+cpin= "n"	OK	PIN eingeben, aktivieren des Modems z.B. at+cpin="1234" (falls PIN=1234)
at+clck= "SC",0,"n"	OK	Aufheben der PIN-Sperre nach dem Spannungsausfall (als n ist die PIN einzugeben) z.B. at+clck="SC",0,"1234" <b>Vorsicht: zuerst mit at+cpin=n die PIN eingeben</b>
at+cpwd= "SC","x", "y"	OK	PIN verändern: x=alte PIN (1234), y=neue PIN (5678) z.B.: at+cpwd="SC","1234","5678" <b>Vorsicht: zuerst mit at+cpin=n die alte PIN eingeben</b>

at+cops?	+COPS: 0,0,"Netzbetreiber" OK	Netzbetreiber abfragen: nur bei aktivierten SIM-Karte und angeschlossenen Antenne wird der Netzbetreiber angezeigt
at+cops=?	+COPS: (2,"Vodafone D2",,"26202"), (3,"O2-DE",,"26207"), (3,"E-Plus",,"26203"), (3,"T-Mobile D",,"26201"),,(0-4),(0,2)	Liste der verfügbaren Netzbetreiber
at+cbst=s, n,e	OK	Übermittlungsdienst des Netzbetreibers wählen (Speed s=1 für 300Baud V.21, s=2 für 1200 V.22 s=3 für 1200/75 V.23, s=4 für 2400 V.22bis, s=5 für 2400 V.26ter, s=6 für 4800 V.32, s=7 für 9600 V.32, s=65 für 300 V.110, s=66 für 1200 V.110, s=68 für 2400 V.110, s=70 für 4800 V.110, s=71 für 9600 V.110), (Name n=0 für asynchrones Modem), (Element e=0 für transparent oder e=1 für nicht transparent) z.B. at+cbst=7,0,1 (für 9600Baud V.32, asynchron, nicht transparent)
at&f	OK	Alle aktuellen Parameter auf Werkseinstellungen setzen <b>Vorsicht: die Baudrate wird bei GSM-Modems auf 19200, 8, N, 1 zurückgesetzt; danach die Schnittstellenparameter des Terminalprogramms anpassen!</b>
ats0=n	OK	Automatisches Abheben nach n (0 bis 255) Klingelzeichen z.B. ats0=1 (Abheben nach dem 1.-ten Klingelzeichen) <b>Vorsicht: nach s0=0 ist automatisches Abheben deaktiviert!</b>
ats0?	1 OK	Abfrage der Klingelzeichen
ate0	OK	Befehlsecho ausschalten
atv0	0	Form der Modemmeldungen (atv0: Ziffern, atv1: Text)
atq1	keine Antwort	Ergebniscodes werden unterdrückt (atq0: mit Ergebniscodes)
at&w	keine Antwort (wegen atq1)	Aktuelle Parameter im Benutzerprofil abspeichern. Diese Einstellungen werden nach jedem Spannungsausfall aktiviert!

**Vorsicht:** zum Schluss jeder Parametrierung müssen alle Einstellungen noch permanent abgespeichert werden (at&w), so dass das Modem nach dem Wiedereinschalten mit den entsprechenden Einstellungen in den Betrieb geht.





## 11 Technische Daten

Gehäuse:	Wandgehäuse mit Klemmraum	
Schutzart:	IP42, kein Unter- oder Überdruck	
Gewicht:	0,6 kg	
Klimabeanspruchung:	Lagerung und Transport:	-25 °C bis +70 °C
	Betriebsbereich:	-20 °C bis +55 °C
Abmessungen:	B = 171,6 mm, H = 117 mm (incl. Anschlusskasten), T = 66 mm	
Schutzklasse:	2	
Versorgungsspannung:	AC: 85V – 265V DC: 60V – 375V	
Leistungsaufnahme:	max. ca. 4VA	(abhängig von Versorgungsspannung, Schnittstellen-Modul und Betriebszustand des Modems)
Schnittstelle:	durch Module wahlweise - RS232 (RxD, TxD, RTS, CTS, GND, DTR, DCD, DSR) - 20mA / CS-Schnittstelle (Stromschnittstelle) aktiv (für max. 6 bis 8 Zähler) - 20mA / CS-Schnittstelle (Stromschnittstelle) passiv - RS485 - M-Bus aktiv (für maximal 25 Endgeräte) oder passiv	
Anzeige:	Je eine LED für: NET (Power/GSM), RI (Ring), DCD, TxD, RxD	
GSM-Modul:	TC35-Modul der Fa. SIEMENS AG mit 3V SIM-Kartenschnittstelle	
GSM-Band:	Dual Band EGSM900 und GSM1800 (GSM Phase 2+)	
Netz- und Dienstanbieter:	gemäß GSM 02.22	
Übertragungsgeschwindigkeit des Übermittlungsdienstes (funkseitig):	9600 Baud (V.32 / V.110), 7 / 8 Datenbits, Asynchron Optional 4800 oder 2400 Baud	
Übertragungsgeschwindigkeit zw. Metcom T M.. und Zähler:	1200 bis 19200 Baud	
Übertragungsprotokoll:	7E1, 8N1, 8E1, ...	
Datenkompression:	V.42bis	
Ausgangsleistung:	2W (Class 4) für 900 MHz 1W (Class 1) für 1800 MHz	
Empfindlichkeit:	-104 dBm (Anforderung: normale Mobilstation)	
Antenne:	50Ω FME Buchse	
Software-Schnittstelle:	Hayes Standard-AT, GSM 07.07, GSM 07.05	
Normen:	European Telecommunications Standards Institute: <a href="http://www.etsi.org">http://www.etsi.org</a>	
Zulassung:	EU-Zulassung CETECOM CE0682, reg. no. M520338N-EO	
Lieferumfang:	- Metcom T M.. mit einem Schnittstellenmodul (lt. Bestellung) - Beschreibung	
Zubehör:	- Parametrieradapter - Antenne - Parametriersoftware UniModSet - Weitere Schnittstellenmodule	

## 12 Anschlussplan

Beim Anschließen ist der beigelegte Schaltplan bzw. das Klebeschild im Klemmendeckel des Gerätes zu beachten! Die Abkürzungen im Schaltplan werden in der Legende erklärt.

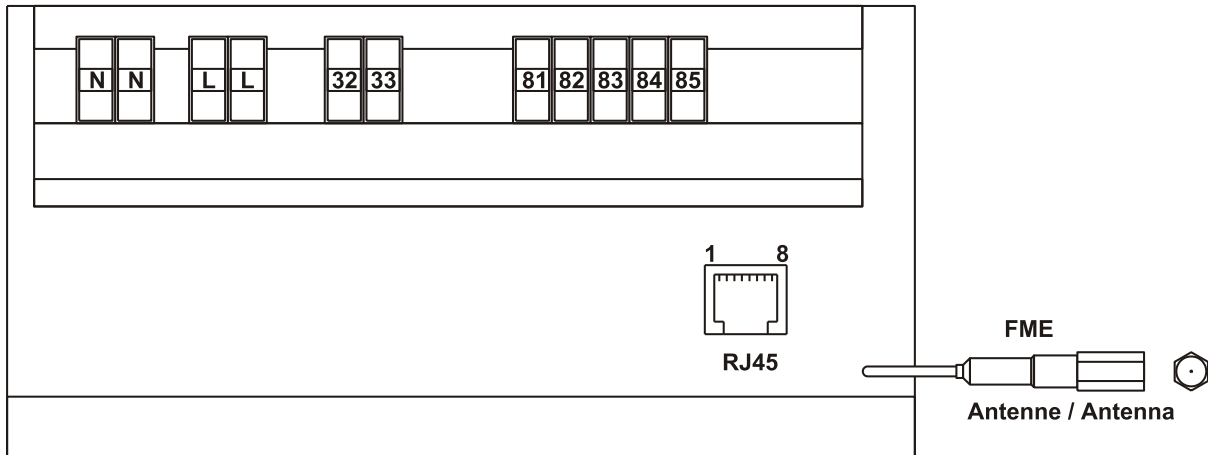


Abbildung 7: Klemmenbelegung

### Legende:

N Neutralleiter  
L Phase

32 Zusatzeinrichtung: 20mA-Schnittstelle aktiv (-)  
33 Zusatzeinrichtung: 20mA-Schnittstelle aktiv (+)

oder

32 Zusatzeinrichtung: 20mA-Schnittstelle passiv (+)  
33 Zusatzeinrichtung: 20mA-Schnittstelle passiv (-)

oder

32 Zusatzeinrichtung: M-BUS-Schnittstelle aktiv  
33 Zusatzeinrichtung: M-BUS-Schnittstelle aktiv

oder

32 Zusatzeinrichtung: M-BUS-Schnittstelle passiv  
33 Zusatzeinrichtung: M-BUS-Schnittstelle passiv

oder

32 Zusatzeinrichtung: RS485-Schnittstelle (A)  
33 Zusatzeinrichtung: RS485-Schnittstelle (B)

Variante:

Metcom T M2

Metcom T M3

Metcom T M4

Metcom T M5

Metcom T M6

81 RS232-Schnittstelle GND  
82 RS232-Schnittstelle TxD  
83 RS232-Schnittstelle RxD  
84 RS232-Schnittstelle RTS  
85 RS232-Schnittstelle CTS

### RJ45 Buchse:

1 RS232-Schnittstelle RxD  
2 RS232-Schnittstelle DSR  
3 RS232-Schnittstelle CTS  
4 RS232-Schnittstelle TxD  
5 RS232-Schnittstelle DCD  
6 RS232-Schnittstelle RTS  
7 RS232-Schnittstelle DTR  
8 RS232-Schnittstelle GND

Antennenanschluss: 50 Ω FME-Stecker für GSM900/1800MHz

### 13 Abmessungen

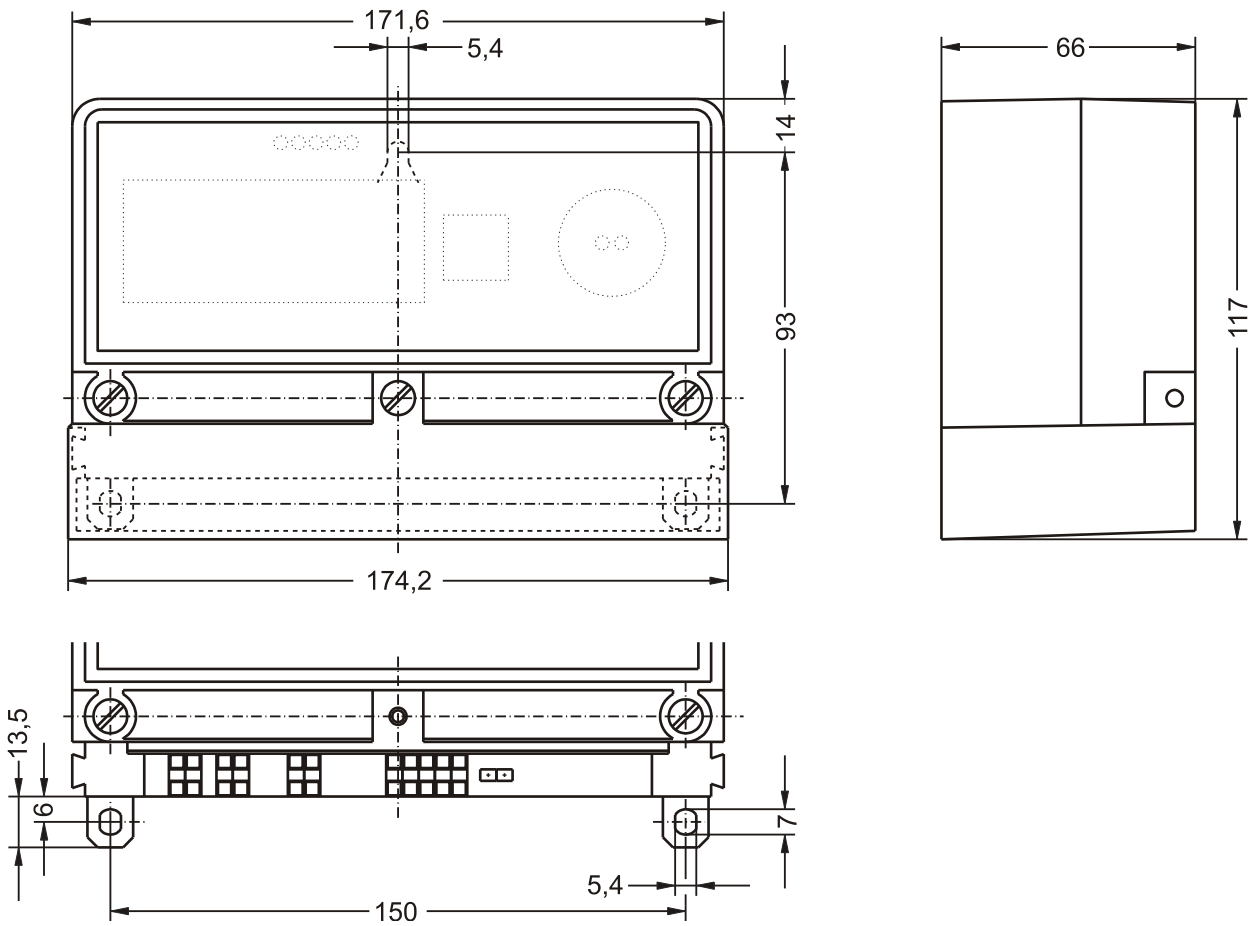


Abbildung 8: Metcom T M.-Abmessungen